+30

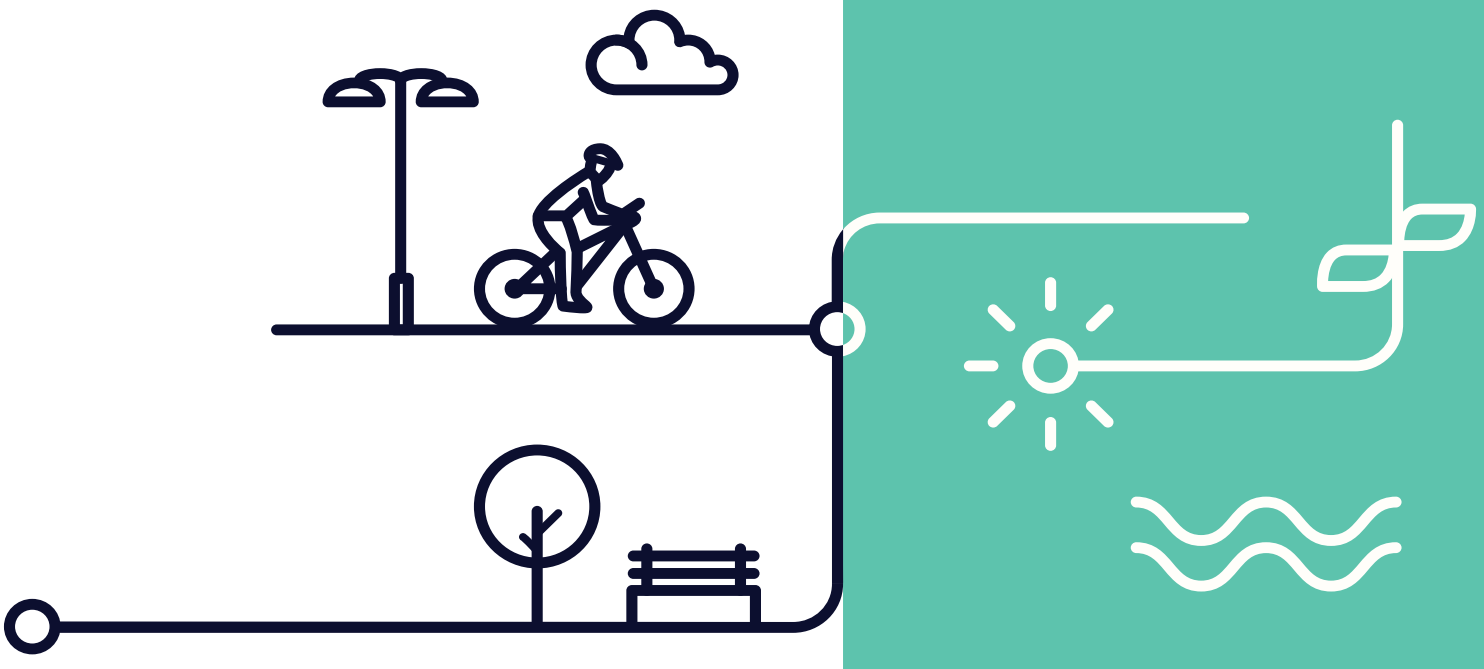
CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

ANAIS DE CHAMADA DE TRABALHOS 2017

27ª Conferência ANPROTEC

Inovação e empreendedorismo transformando cidades

23 a 26 de outubro de 2017
Rio de Janeiro- Brasil



Realização

anprotec SEBRAE

Organização local

PARQUE TECNOLÓGICO UFRJ | Universidade Federal do Rio de Janeiro

Artigos Completos

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Inovação e empreendedorismo transformando cidades.

REALIZAÇÃO: anprotec, SEBRAE

ORGANIZADOR LOCAL: PARQUE TECNOLÓGICO UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

PATROCINADOR DIAMANTE: RIO PREFEITURA

PATROCINADOR OURO: Manserv, HALLIBURTON, ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES, BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA, BNDES

PATROCINADOR PRATA: IEL – Iniciativa da CNI - Confederação Nacional da Indústria

PATROCINADOR BRONZE: DELL EMC

23 a 26 de outubro de 2017
Rio de Janeiro- Brasil

+30

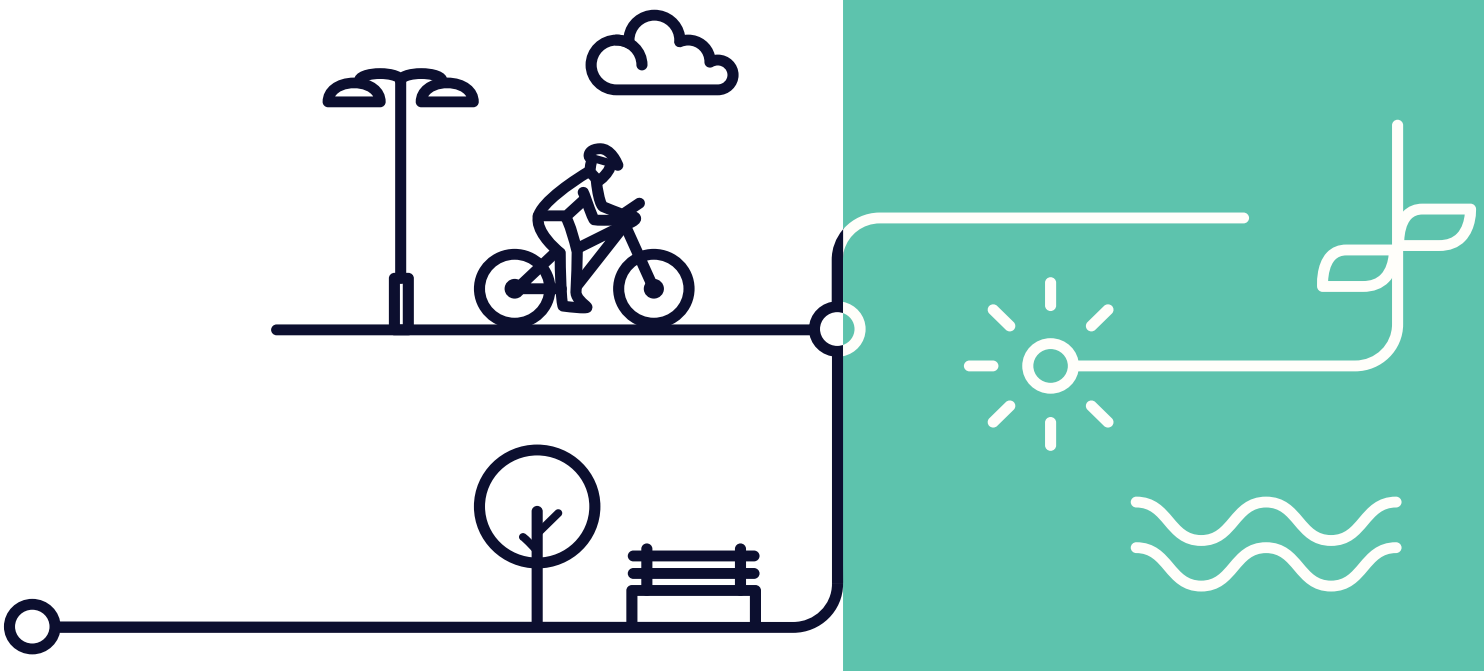
CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

ANAIS DE CHAMADA DE TRABALHOS 2017

27ª Conferência ANPROTEC

Inovação e empreendedorismo transformando cidades

23 a 26 de outubro de 2017
Rio de Janeiro- Brasil



Realização

anprotec SEBRAE

Organização local

PARQUE TECNOLÓGICO UFRJ | Universidade Federal do Rio de Janeiro

Artigos Completos

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Inovação e empreendedorismo transformando cidades.

REALIZAÇÃO anprotec SEBRAE

ORGANIZADOR LOCAL PARQUE TECNOLÓGICO UFRJ Universidade Federal do Rio de Janeiro

PATROCINADOR DIAMANTE RIO PREFEITURA

PATROCINADOR OURO Manserv HALLIBURTON ABDI Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

BNDES

PATROCINADOR PRATA IEL Iniciativa da CNI - Confederação Nacional da Indústria

PATROCINADOR BRONZE DELL EMC

23 a 26 de outubro de 2017
Rio de Janeiro- Brasil

Avaliadores Chamada de Trabalhos 2017

Comitê Científico

Presidente: Josealdo Tonholo

Convidados

Afrânio Craveiro – PADETEC/CE
Antonio Jorge Abelém – PCTGuamá/PA
Carolina Leite Amaral Fontoura – UFRJ/RJ
Douglas F. Brunetta – UTFPR/PR
Eliane Fernandes Pietrovski – UTFPR/PR
Flavio Toledo Barbosa – LNCC/RJ
Francilene Procópio Garcia – UFCG/PB
Gelson Pedrosi – UFRR/RR
Gesil Sampaio – Fortec
Ghissia Hauser – Metroplan/RS
Giselle Dziura – PUC/PR
Iara Neves Oliveira - PIEBT/UFPA
Ivana Aparecida Ferrer – UFMT/MT
Jane Márcia Moura – RAMI/AM
Jorge Luis Nicolas Audy – PUC/RS
José Manoel Carvalho de Mello – UFRJ/RJ
Josiel Maiomone de Figueiredo – UFMT/MT Leonardo Melo – UFRJ/RJ
Luciene Amaral – INPI/RJ
Lucimar Dantas – UFRJ/RJ
Marcia Helena Niza Ramalho Sobral – RIC/CE
Maria Sueli Lopes Vasconcelos – CENTEC/CE
Marli Elizabeth Ritter – PUC/RS
Paulo Tadeu Arantes – UFV/MG
Rejane Sartori – UEM/PR
Renata La Rovere
Ricardo Silva Pereira – UFRJ/RJ
Rosângela de Fátima – PR
Rosangela Pedrosa – UFSC/SC
Silvia Beatriz Beger Uchôa – UFAL/AL
Tecia Vieira Carvalho – PADETEC/CE
Thiago Renault – UFRJ/RJ
Vanessa Ishikawa Rasoto – UTFPR/PR
Verônica de Menezes Nascimento Nagata – UEPA/PA Viviane Sartori – UFSC/SC

Revisores – Boas Práticas

Davi Sales – RPI/SP
Ednalva Fernandes Costa de Morais – DF J
João Geraldo de Oliveira Lima – UFAL/AL Regina de Fátima Faria – Coppe/RJ

Revisores – Memórias do movimento

Carlos Eduardo Negrão Bizzotto José Alberto Aranha
Maria de Lourdes da Silva Renato Aquino
Tony Chierighini

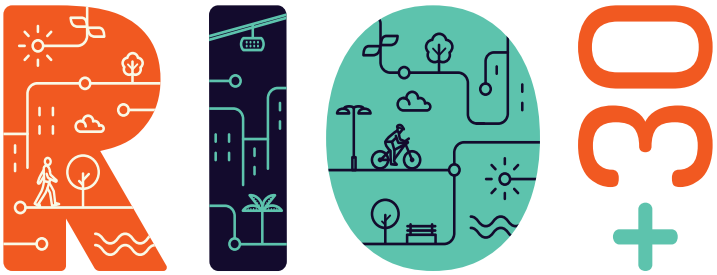
ISBN: 2017: 978.85.87196-39-2.

Organizadores:

Josealdo Tonholo

Vanusa Leitoguinho de Sá

Maria Bonfim Santana



CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Inovação e empreendedorismo transformando cidades.

23 A 26/10

REALIZAÇÃO

ORGANIZADOR LOCAL

PATROCINADOR DIAMANTE

PATROCINADOR OURO

PATROCINADOR PRATA

PATROCINADOR BRONZE

Rio de Janeiro- Brasil

ISBN: 2017: 978.85.87196-39-2.

Organizadores:

Josealdo Tonholo

Vanusa Leitoguinho de Sá

Maria Bonfim Santana

Estudo de caso de negócios de impacto social no TECNOPUC: uma nova perspectiva para empreendedorismo e inclusão

Kellen Fraga da Silva[1], Leandro Bento Pompermaier[2], Rafael Matone Chanin[2] e Rafael Prikladnicki[3]

Resumo

Os efeitos da atividade empreendedora sobre o processo de desenvolvimento local podem ser analisados sob a perspectiva dos negócios de impacto social. Motivados por iniciativas empreendedoras tecnologicamente acessíveis à população da base da pirâmide, os negócios de impacto contribuem para a transformação social qualitativa e inclusiva, com efeitos de longo prazo. Nesse contexto, torna-se essencial o papel das Incubadoras de Empresas e dos Parques Científicos e Tecnológicos para a formação e desenvolvimento desses novos empreendimentos, gerando inovação social em suas regiões. Dessa forma, o presente trabalho pretende tecer breves comentários sobre o empreendedorismo de impacto social, destacando-se o caso do TECNOPUC e do seu ambiente de desenvolvimento de novos negócios, a RAIAR, como promotores de empreendimentos de impacto social. Assim, será discutida a criação de um programa de modelagem de negócios de impacto social criado pela RAIAR em parceria com a DBSERVER, empresa de tecnologia da informação sediada no TECNOPUC, como uma boa prática de interação Universidade-Empresa, voltada à geração de negócios socialmente disruptivos e impactantes. A qualidade das propostas de novos negócios de impacto social desenvolvidos durante o programa-piloto evidencia a força dos ecossistemas de empreendedorismo e inovação no desenvolvimento econômico e social local.

Palavras-chave: Negócios de Impacto Social; Desenvolvimento Social e Inclusivo; TECNOPUC; RAIAR; DBSERVER.

[1] Doutoranda em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. João Pessoa, 52. Porto Alegre, RS, Brasil. Tel. +55 51 3320.36.73. E-mail: kellen.silva@pucrs.br.

[2] Doutorando em Ciência da Computação. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Av. Ipiranga, 6681. Porto Alegre, RS, Brasil. Tel. +55 51 3320.35.88. E-mail: leandro.pompermaier@pucrs.br; rafael.chanin@pucrs.br.

[3] Professor Doutor. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Av. Ipiranga, 6681. Porto Alegre, RS, Brasil. Tel. +55 51 3320.35.88. E-mail: rafael.prikladnicki@pucrs.br.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

TECNOPUC´s social impact business case: a new perspective for entrepreneurship and inclusion

Kellen Fraga da Silva[4], Leandro Bento Pompermaier[5], Rafael Matone Chanin[2] e Rafael Prikladnicki[6]

Abstract

The effects of the entrepreneurial activity on the local development process can be analyzed from the perspective of the social impact business. Motivated by entrepreneurial initiatives technologically accessible to the population at the base of the pyramid, impact businesses contribute to qualitative and inclusive social transformation with long-term effects. In this context, the role of Business Incubators and Science and Technology Parks becomes essential for the formation and development of these new ventures, generating social innovation in their regions. Thus, the present paper intends to provide brief comments on social impact entrepreneurship, especially in the case of TECNOPUC and its new business development environment, RAIAR, as promoters of enterprises with social impact. Thus, it will be discussed the creation of a social impact business modeling program created by RAIAR in partnership with DBSERVER, an information technology company based at TECNOPUC, as a good practice of University-Company interaction, geared to the generation of socially disruptive and shocking. The quality of the new social impact business proposals developed during the pilot program highlights the strength of the ecosystems of entrepreneurship and innovation in local economic and social development.

Keywords: Social Impact Business; Social and Inclusive Development; TECNOPUC; RAIAR; DBSERVER.

[4] PhD student in Economics. Federal University of Rio Grande do Sul. João Pessoa Av. 52, Porto Alegre, RS, Brazil. Tel. +55 51 3320.36.73. E-mail: kellen.silva@pucrs.br.
[5] PhD student in Computer Science. Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul. Ipiranga Av. 6681. Porto Alegre, RS, Brazil. Tel. +55 51 3320.35.88. E-mail: leandro.pompermaier@pucrs.br; rafael.chanin@pucrs.br.
[6] PhD in Computer Science. Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul. Ipiranga Av. 6681. Porto Alegre, RS, Brazil. Tel. +55 51 3320.35.88. E-mail: rafael.prikladnicki@pucrs.br.

Introdução

O debate sobre o desenvolvimento econômico e social no País deve avançar para além das discussões de crescimento e distribuição de renda. Sabe-se que os estudos entre crescimento econômico e empreendedorismo apresentam evidências empíricas positivas para países tecnologicamente desenvolvidos em comparação aos países em desenvolvimento[7]. Ademais, observa-se uma limitação do campo da ciência social nos efeitos da atividade empreendedora sobre o processo de desenvolvimento local, bem como sobre as condições sociais e de qualidade de vida da população. Assim, sob a perspectiva dos negócios de impacto social, motivados por iniciativas empreendedoras tecnologicamente acessíveis à população da base da pirâmide, crê-se numa transformação social qualitativa e inclusiva, com efeitos de longo prazo no País.

No caso brasileiro, une-se a essa discussão dois fatores importantes, quais sejam, a transformação do cenário de problematização social vivido no País nos últimos anos, e os resultados crescentes das pesquisas sobre empreendedorismo e sua perspectiva social. Sabe-se que o período que se inicia no final dos anos 1990 foi caracterizado pela redução dos investimentos públicos no campo social, pelo crescimento do número de organizações do terceiro setor e da participação das empresas no investimento e nas ações sociais (OLIVEIRA, 2004).

Passada mais de uma década de mudanças na economia, as conquistas sociais entram em cheque novamente no ano de 2013, refletindo uma redução dos números do emprego formal e uma retração da classe média brasileira. Contrapondo esse desempenho macroeconômico, os resultados da última pesquisa sobre o empreendedorismo no Brasil sinalizam um aumento da taxa de empreendedores (39,3%), e uma melhoria nos indicadores relacionados à novidade de produtos, idade das tecnologias e concorrência nas atividades empreendedoras, classificando o País como o primeiro, no mundo, na geração de novos negócios[8] (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, 2015, p. 12).

---

[7] Ver Audretsch e Thurik (2000; 2001).

[8] Na comparação mundial, o Brasil se destaca com a maior taxa de empreendedorismo, inclusive à frente da China (26,7%). O número de empreendedores entre a população adulta no país é também superior ao dos

Nesse contexto, torna-se essencial o papel das Incubadoras de empresas e dos Parques Científicos e Tecnológicos para a formação e desenvolvimento desses empreendimentos. Seja ampliando suas ações de qualificação a potenciais empreendedores sociais, seja expandindo sua rede de colaboração e investimentos para negócios de impacto social, esses ecossistemas mostram-se chave para gerar inovação social. Sabe-se que os negócios de impacto social se caracterizam por uma nova missão de negócios, voltados à criação de valor e impacto social, simultaneamente à sustentabilidade financeira dos empreendimentos. Desenvolvem-se em ambientes com práticas particulares, que possam reforçar processos de inovação e legitimidade social, por meio de um ambiente cultural mais amplo.

Dessa forma, o presente trabalho pretende tecer breves comentários sobre o empreendedorismo de impacto social como opção para o desenvolvimento econômico e social local. Destaca-se o caso do TECNOPUC, Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e do seu ambiente de desenvolvimento de novos negócios, a RAIAR, como promotores de empreendimentos de impacto social da sua região. Como método, o estudo de caso apontará suas ações para fomento à cultura de negócios sociais, bem como descreverá o Programa de Modelagem de Negócios de Impacto Social da RAIAR, GARAGEM SOCIAL, que busca desenvolver ideias de empreendimentos que trazem soluções inovadoras para problemas sociais e ambientais.

Na primeira seção desse artigo será discutido o conceito dos negócios de impacto social, suas iniciativas e seus desafios. Na segunda seção tratar-se-á da metodologia de estudos de caso. Posteriormente, na terceira seção serão evidenciadas as ações que o TECNOPUC e a RAIAR organizaram no âmbito da criação de uma rede de negócios de impacto social, buscando estimular e viabilizar o desenvolvimento de novos empreendimentos a partir do conhecimento gerado na Universidade e na comunidade local. Por fim, apresentar-se-á os primeiros resultados do GARAGEM SOCIAL, programa de modelagem de negócios de impacto, que foi concebido como um projeto piloto numa parceria entre RAIAR, DBSERVER, empresa sediada no TECNOPUC, e demais atores da cidade de Porto Alegre, bem como as conclusões pertinentes a essa experiência.

Estados Unidos (20%), Reino Unido (17%), Japão (10,5%) e França (8,1%). Entre as economias em desenvolvimento, a taxa brasileira é superior à da Índia (10,2%), África do Sul (9,6%) e Rússia (8,6%).

Os Negócios de Impacto Social

As origens da discussão sobre o empreendedorismo social e negócios de impacto social, remontam, de forma pragmática, à incapacidade e a inadequação das instituições governamentais em solucionar problemas sociais. Segundo Parente et al (2011), as iniciativas empreendedoras da sociedade civil são alternativas às lacunas deixadas pelo Estado e pelo mercado. No entanto, a criação do conceito de negócios sociais vai além da discussão teórico-prática da economia social. Trata-se de uma nova geração de negócios que tem como objetivo criar e maximizar valor e impacto social simultaneamente (Certo e Miller, 2008), utilizando-se dos mecanismos de mercado na busca de sustentabilidade financeira dos empreendimentos, que são dotados de uma missão social: *"o impacto social é o motivador da empresa, e não uma externalidade positiva ou uma ação não atrelada ao negócio. A razão primeira da existência de um negócio de impacto é a sua missão social"* (BARKI, 2013, p. 14).

Desse modo, iniciativas tem se destacado na discussão sobre como atuar na base da pirâmide social (PRAHALAD e HART, 2002). Basicamente, é preciso modificar a cultura organizacional dos novos negócios de impacto, pois não se trata da adaptação de produtos ou da criação de estruturas de custos mais baixas para a população carente. Desse modo, torna-se imprescindível a busca e a aceitação da diversidade para que os negócios de alto impacto sejam de sucesso. Ademais, a produção necessita ser inclusiva, as soluções economicamente viáveis e inovadoras, socialmente justas, ambientalmente sustentáveis e culturalmente aceitas.

A dimensão financeira dos negócios de impacto social é discutida por meio da distribuição de dividendos, o que é controverso, já que autores defendem o reinvestimento do lucro no próprio negócio (Yunus, 2010), e autores argumentam que a divisão de dividendos, parte da lógica capitalista,[9] é essencial para a atração de mais investidores para o segmento de negócios de impacto social. Por fim, as parcerias e o relacionamento engendrados nos negócios de impacto estimulam a confiança e a cooperação entre os atores, auxiliando, então, no processo de mudança do campo e da norma social local.

Com efeito, os negócios de impacto social constituem uma importante ação para a perspectiva de desenvolvimento econômico e social, pois não se restringem a transformar a

[9] Nas palavras de Hart (2012, p. 56), não se trata do "capitalismo da Revolução Industrial, o que enriqueceu poucos à custa de muitos, mas, sim, uma forma nova e mais dinâmica de capitalismo global, que irá desbancar as elites estabelecidas, criando oportunidades na base da pirâmide econômica em uma escala nunca antes imaginada".

população pouco favorecida em "consumidores" e "produtores", mas busca envolvê-los na cocriação de novos negócios que gerem valor compartilhado e liberdade para seus atores, e inspirem outros a se engajarem em torno de uma realidade comum. Segundo Sen (1999; 2009), através da superação da informalidade, desigualdade e exclusão social, atingir-se-ia uma melhor qualidade de vida dos indivíduos, fortalecendo suas liberdades, definindo, assim, novas perspectivas para o desenvolvimento.

Os negócios de impacto social, então, podem dar significado à vida social principalmente nas comunidades locais, ao despertar para desafios reais vividos. Isso porque os negócios de impacto social surgem por meio de valores sociais, que direcionam o modo de pensar individual - do empreendedor - até sua ação coletiva, motivada pela construção de valores compartilhados e em prol de negócios que transformem as condições de vida de uma determinada comunidade ou camada social. Martes (2010) percebe esse empreendedor como um tipo social portador de um quadro cognitivo diferenciado, capaz de criar negócios que compartilhem do mesmo propósito, o impacto social, identificando-o com um conjunto de crenças, valores e experiências dos demais atores. Uma vez bem sucedidos, a médio e longo prazos esses negócios criam um novo padrão de desenvolvimento para a sociedade.

Pode-se mencionar ainda que os negócios de impacto social possibilitam, por um lado, uma articulação dos contextos micro (empreendedores sociais) e macro (novas políticas para o fomento dos negócios de impacto), enfatizando o papel das mediações nesses dois níveis de fenômenos sociais. Nesse sentido, abre-se espaço ara ação dos Parques Científicos e Tecnológicos, e das Incubadoras de Empresas. Esses ecossistemas desenvolvem, por outro lado, uma sinérgica relação entre empreendedores e a os demais atores (alunos, professores, funcionários, empresas, investidores e a comunidade local), despertando comportamentos inovadores em ambientes institucionais existentes, voltados ao empreendedorismo.

Desta forma, atenta-se para a importância da inovação social, pois não se trata de uma pressão de consumidores mais conscientes por algo novo e exclusivamente tecnológico e disruptivo. Observa-se nos negócios de impacto social uma força interna para a inovação, que advém da própria organização e dos seus atores, motivados preponderantemente pelo engajamento com as causas sociais e com os valores de compartilhamento e "copropriedade" (Heimans e Timms, 2014), e não somente pelo retorno financeiro esperado segundo as leis de mercado.

Os negócios de impacto social contribuem, portanto, para elevar o bem-estar da população de baixa renda por meio do acesso a novos bens e serviços, o que pode ser considerado algo "tangível" para a relação que se estabelece entre os atores. Mais significativo do que isso, contudo, torna-se a dimensão "intangível" desses negócios que resgatam a cidadania, a liberdade, a autonomia, contribuindo para uma possível mudança da sociedade.

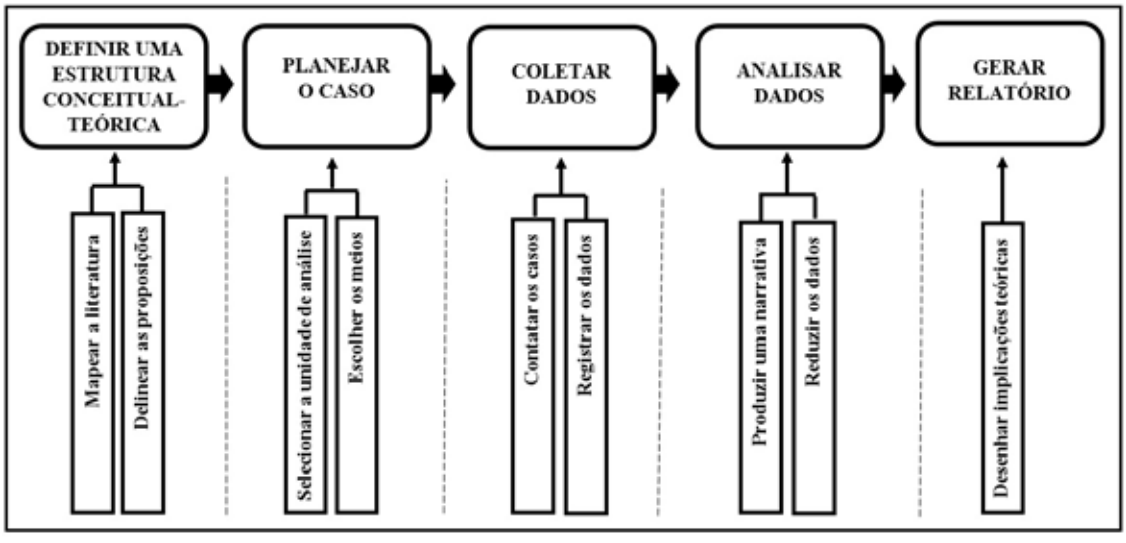
O estudo de caso como método de pesquisa

O estudo de caso auxilia na compreensão de fenômenos sociais reais complexos. Trata-se de uma investigação capaz de elucidar características de uma variedade de evidências (Yin, 2001, p. 27). Basicamente, sabe-se que o estudo de caso é recomendado diante de condições contextuais complexas, uma vez que essas enquadram-se aos fenômenos de estudo, ou ainda na descrição do contexto na vida real em que ela ocorre.

Nesse artigo, utiliza-se o estudo de caso descritivo como procedimento metodológico, pois observa-se como relevante apresentar a sequência de eventos que marcaram as ações da RAIAR e do TECNOPUC ao longo do período do presente estudo. Ademais, preocupou-se em descrever e descobrir os fenômenos-chave da pesquisa. O estudo de caso, assim, auxilia na explicação a respeito da experiência do trabalho desenvolvido para negócios de impacto social, bem como é elucidativo quanto ao conhecimento que se pretende alcançar no presente artigo. Ou seja, um método que gera compreensões e possibilidades de generalização, quando recomendado.

Yin (2001) explica que o método do estudo de caso torna-se essencial para pesquisas que visam responder a questões do tipo "como" e "por que", tendo em vista a complexidade que permeia os contextos sociais. Nesse sentido, além do quadro teórico referencial que baliza a etapa inicial da pesquisa, o estudo de caso deve seguir de modo a auxiliar na identificação dos eventos a serem compreendidos, para os quais estudos experimentais não podem ser aplicados. Abaixo, observa-se na figura 1 um resumo das etapas de um estudo de caso conforme Yin (2001).

Figura 1: Etapas de um estudo de caso



Fonte: Yin (2001).

Para se dar prosseguimento ao planejamento da pesquisa, define-se a unidade de análise que, para o presente artigo, refere-se a mais de uma, ou seja, os negócios de impacto social. Yin (2001) explica que isso ocorre quando, dentro de um caso único, se dá atenção a uma subunidade ou a várias subunidades. Embora o estudo de caso possa tratar de um simples programa, como o GARAGEM SOCIAL, devem constar na análise os resultados dos projetos individuais dentro do programa. O autor explica que em estudos organizacionais, as unidades incorporadas podem representar processos de construção dos eventos a serem observados. Dessa forma, espera-se que o projeto seja um estudo de caso incorporado. Porém, quando o estudo de caso examina a natureza global de um programa ou de uma organização, esse torna-se holístico.

Quanto ao tipo de observações, no presente estudo de caso destaca-se a observação participante. Segundo Gil (2008), pode-se assumir um papel não somente passivo, mas ativo na pesquisa, no qual participa-se com distintas funções dentro do estudo de caso. Historicamente, a técnica da observação participante foi frequentemente utilizada em estudos culturais e antropológicos, mas atualmente é utilizada em ambientes do dia-a-dia, como em uma organização, ou grupo pequeno de pessoas.

Do ponto de vista da coleta de dados em um estudo de caso, a observação participante pode gerar oportunidades interessantes, apesar de alguns problemas. Yin (1982) reforça a presença em eventos ou a participação em grupos por parte do pesquisador, o que representa uma capacidade de reunir percepções da realidade por alguém responsável pelo estudo de

caso. Relata o autor que "*essa perspectiva é de valor inestimável quando se produz um retrato 'acurado' do fenômeno do estudo de caso"* (YIN, 2001, p. 118).

Para a etapa de análise de um estudo de caso, tem-se duas estratégias distintas. Essas podem basear-se em proposições teóricas, pela qual se realiza a revisão da literatura sobre o assunto, a fim de dar origem a novas interpretações; e pode seguir uma estrutura teórica descritiva, de modo a organizar o estudo de caso, como no presente artigo. Nesse sentido, optou-se por elaborar uma explanação dos fatos na forma de uma narrativa, sem prescindir, todavia, da reflexão de proposições teóricas significativas para o estudo.

Além das implicações teóricas, Yin (2001) recomenda que todo estudo de caso deve gerar um banco de dados formal, para que outros pesquisadores possam revisar as evidências encontradas, aumentando, portanto, a confiabilidade do estudo.

A formação de uma rede de impacto social no TECNOPUC

O contexto das constantes mudanças sociais impõe o desafio da inovação e da qualidade para a educação superior e para a sua comunidade. A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), alicerçada na sólida tradição educativa marista, estimula novas atitudes e renova o seu esforço para prosseguir com sua atuação alinhada às demandas da sociedade, em vista da construção de um futuro melhor. Assim, a Universidade assume seu compromisso de gerar inovação e desenvolvimento, em todas suas dimensões – social, ambiental, cultural e econômica – valorizando, acima de tudo, as pessoas.

Vetor do processo de desenvolvimento da região e da melhoria da qualidade de vida da comunidade onde atua, a PUCRS busca a interação e a sinergia com os atores envolvidos, criando conexões e redes que permeiem o tecido social da região, envolvendo o meio empresarial, os diversos níveis de governo, o meio acadêmico e a sociedade. Assim, o TECNOPUC, juntamente com a RAIAR, buscam estimular e viabilizar o desenvolvimento de novos empreendimentos a partir do conhecimento gerado na Universidade e na comunidade, de modo a contribuir para a geração de novas oportunidades de emprego e renda, com vistas ao desenvolvimento local.

Particularmente, o Parque Científico e Tecnológico da PUCRS se caracteriza como um moderno sistema de inovação, que abriga empresas de portes distintos, entidades e ações da

universidade e da comunidade, facilitando o desenvolvimento tecnológico e social conjunto. Congrega grandes empresas atuantes no mercado mundial, passando por desenvolvedoras de tecnologia nacional, startups de tecnologia da informação e de impacto social. O esforço deste empreendimento tem bases sólidas compostas por um agregado de fatores que iniciam com a situação política, social e econômica da cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. A cidade tem uma localização geográfica distintiva em relação ao MERCOSUL, com população de 1,5 milhões de habitantes, possuindo uma região metropolitana com cerca de 4,0 milhões de habitantes. A região apresenta grande potencial e boa infraestrutura de ciência e tecnologia, possuindo três universidades de grande porte e de elevado conceito no meio acadêmico, quais sejam, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e a Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS).

Somente no TECNOPUC, unidade Porto Alegre, são 11,5 hectares e cerca de 50 mil m² de uma área construída, totalmente ocupada por 102 organizações. O Global TECNOPUC, espaço de internacionalização inaugurado em 2015, marca o ciclo de grandes construções da PUCRS. Com um total de 4,0 mil m² de um ambiente criado para favorecer o networking e a realização de projetos de inovação aberta, visa estimular-se a interdisciplinaridade e o empreendedorismo. Tal construção contempla espaços para trabalhos em grupo, ancorados em plataformas colaborativas virtuais e orientado às novas relações organizacionais de trabalho[10.]

Inserido no processo de interação Universidade-Empresa-Governo, o TECNOPUC segue um modelo próprio de rede colaborativa, que tem por objetivo estimular as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I), conectando expertises da universidade às demandas empresariais, governamentais e sociais com os recursos de leis de incentivo, fundos, editais e recursos próprios dos participantes. O modelo contempla um forte estímulo e vinculação com os programas de Pós-Graduação da Universidade, a disponibilização de espaços colaborativos para abrigar os projetos de P,D&I no campus, e ainda o suporte de unidades integrantes da Rede INOVAPUCRS, que congrega diversos atores, ações e mecanismos que alicerçam o processo de inovação e empreendedorismo na Universidade.

Nesse contexto, destacam-se a Agência de Gestão Tecnológica (AGT), que atua como

[10] Veja mais em http://www.pucrs.br/tecnopuc/livrotecnopuc.

facilitadora no processo de interação entre as empresas e os pesquisadores da PUCRS, conduzindo os processos de negociação entre as partes, apoiando na captação de recursos, realizando a gestão dos projetos cooperados e respectiva execução financeira, e ainda o Escritório de Transferência e Tecnologia (ETT), que estabelece e implementa a política institucional de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia, registrando e avaliando a viabilidade técnica e econômica de forma a assegurar que os direitos dos parceiros envolvidos nos projetos sejam preservados.

O relacionamento entre os negócios presentes no parque com a comunidade é fomentado a partir de um programa específico, de aceleração de sinergias, que tem por objetivo identificar necessidades e potencialidades de cada organização instalada no TECNOPUC, empoderando-as para que, de modo colaborativo, se pense em soluções de negócios e de impacto para a sociedade. Com base na troca, conexão e relacionamento, fortalece-se o ecossistema de empreendedorismo e inovação da PUCRS, bem como se estabelece um diálogo com a comunidade localmente.

A partir dessa perspectiva, a esse ecossistema cabe inspirar seus atores a serem agentes de mudança social, que encontram na tecnologia, na inovação e na sociedade, o meio para gerar negócios de valor e de impacto. Sabe-se que o dinamismo de diferentes agentes de mudança deve ser amparado por mecanismos que facilitem a troca de ideias e valores, o intercâmbio de papéis, a construção de redes de relacionamento e um *mix* de potenciais recursos. Nesse sentido, torna-se importante e estratégica a ação conjunta dos ambientes de formação universitária e de desenvolvimento de negócios da PUCRS. Partindo-se da experiência e do aprendizado mútuo, enfim, fomenta-se a pesquisa científica, os ambientes de desenvolvimento de negócios e investimentos da própria universidade e de outros fundos, convergentes no propósito de cocriação de valor social.

Dentro do TECNOPUC, a RAIAR vem transformando-se num mecanismo ativo de facilitação do desenvolvimento de negócios de impacto social nesse ecossistema. Ao sensibilizar, estimular e apoiar os distintos atores na transformação de problemas reais em soluções sociais duradouras e sustentáveis, novos espaços de compartilhamento de experiências foram criados, programas de modelagem de negócios e de desenvolvimento e incubação de novos empreendimentos são reestruturados para atender aos desafios da criação de negócios sociais, potencializando seus impactos e gerando novas parcerias.

A RAIAR reúne uma área física de cerca de 2.000 m2, disposta entre ambientes de *coworking* e salas privativas diferenciadas, espaços de descompressão e entretenimento, que recebem, atualmente, 26 startups. Dispõe à comunidade programas voltados para geração de ideias e modelagem de negócios, e um processo de desenvolvimento de empreendimentos, que conta com ações de *mentoring* e *funding* através das parcerias estabelecidas com o mercado.

A construção de uma rede ativa de colaboração para fomentar diretamente os negócios de impacto social iniciou-se por uma aproximação da RAIAR com a Escola de Humanidades da PUCRS. Conhecendo as várias pesquisas da referida Escola na área de relações sociais, tais como economia do bem-estar social, relações interpessoais, disputas sociais, dinâmicas culturais, vulnerabilidades e violência, entre outras, pode-se colaborar na fase de sensibilização dos projetos junto à comunidade. Posteriormente, a RAIAR aproximou-se de instituições do setor 2.5 (organizações próximas do terceiro setor, porém com fins lucrativos) a fim de trabalhar o conceito da inovação social e desenvolver parcerias para receber negócios de impacto social em seus programas.

Primeiramente, objetivou-se criar eventos e painéis de debates que combinassem problemas sociais e possíveis soluções por meio de negócios de impacto. A força dessa ação esteve na colaboração das ações de três atores: na Escola de Humanidades, engajando professores, alunos e a comunidade acadêmica na discussão dos problemas, a RAIAR, trazendo para os debates a realidade de empreendedores sociais e do impacto de seus negócios e os institutos cidadãos de Porto Alegre, que engajaram suas comunidades em busca de respostas para a cidade. Ademais, criou-se o programa de modelagem de negócios de impacto social, GARAGEM SOCIAL, em parceria com a empresa de tecnologia DBSERVER, instalada no TECNUPUC, estimulando a formação de negócios de impacto.

Outras ações mais abrangentes no fomento à rede de impacto social são realizadas junto às demais faculdades da PUCRS, por meio da exposição RAIAR ITINERANTE, que visa mostrar as ações de desenvolvimento de negócios de impacto para a academia, empresas do TECNOPUC e a comunidade local, além do programa de cooperação do TECNOPUC. Isso porque, com a aproximação junto a outras Universidades e Parques Tecnológicos, pode-se viabilizar o apoio financeiro aos novos negócios de impacto. Dessa forma, objetiva-se

canalizar os esforços para um único propósito: o maior impacto dos novos negócios sociais do ecossistema.

O programa de modelagem de negócios de impacto social: GARAGEM SOCIAL

As ações de sensibilização da RAIAR para o desenvolvimento de negócios de impacto social foram motivadas pela inciativa do Instituto de Cidadania Empresarial (ICE) junto à Associação Nacional de Entidades Promotora de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) na promoção desses negócios pelas Incubadoras de Empresas e de Parques Tecnológicos do Brasil. Atentando-se para temas de mobilização social, por meio da difusão do empreendedorismo social, estão sendo criados na RAIAR laboratórios de impacto, espaços que se destinarão a ouvir as ideias de potenciais empreendedores sociais e auxiliá-los quanto às oportunidades existentes ao desenvolvimento de negócios de impacto e de finanças sociais dos ecossistemas do País.

Para que a prospecção de novos empreendimentos da RAIAR seja direcionada a negócios com propósito e que promovam a inovação social, pensou-se no lançamento de um programa gratuito, voltado para impacto social: o programa de modelagem de negócios de impacto social, GARAGEM SOCIAL, case de estudo do presente artigo. Trata-se de um espaço de acolhimento de ideias para empreendedores sociais que buscam soluções sustentáveis para os desafios da sociedade. O trabalho é desenvolvido de forma colaborativa e de modo *hands-on* dos participantes, juntamente a um grupo de experientes mentores que apoiam os empreendedores sociais durante dois meses no estágio inicial dos seus negócios. As discussões se estendem desde o propósito e o problema social pensado; o uso adequado de tecnologias assistidas para a comunidade; a viabilidade financeira do projeto; até a identificação da solução e do impacto social.

Este projeto piloto do GARAGEM SOCIAL marca o processo de cocriação da rede de impacto social do ecossistema local de empreendedorismo e inovação. Entre os atores envolvidos, destacam-se a RAIAR, ambiente de desenvolvimento de empreendimentos da PUCRS, a DBSERVER, empresa de tecnologia, instalada no TECNOPUC, o TRANSLAB,

laboratório cidadão de Porto Alegre e a VAKINHA, startup de *crowdfunding*[11] voltada a negócios sociais.

A DBSERVER, que atua no desenvolvimento e testes de software corporativo, e na consultoria em melhoria de processos de software e *outsourcing*[12], tem sua cultura centrada nas pessoas, e busca a capacitação e certificação constante de seus profissionais. No intuito de fomentar a criatividade, inovação e empreendedorismo na sua equipe de colaboradores, a empresa criou há dois anos o EmpreenDB, um programa que objetiva a valorização das pessoas e de criação de oportunidades além das relações tradicionais de trabalho. Em sua essência, trata-se de um programa de valorização de talentos e da formação de um novo empreendimento, que pode usufruir da infraestrutura da empresa para arcar com os custos fixos do projeto, no que se refere ao suporte de desenvolvimento tecnológico por parte da DBSERVER. No ano de 2017, a empresa com mais de 300 colaboradores, sugeriu a temática de negócios sociais durante a sexta edição do EmpreenDB, coincidindo com o objetivo do novo programa da RAIAR para o mesmo ano.

O TRANSLAB é uma organização não governamental, um tipo de laboratório de inovação social, que conta com espaços de convivência, criação e aprendizagem, para transformar a realidade da cidade de Porto Alegre. Defende a liberdade de pensamento e escolhas, reconhece as diferenças e valoriza cada membro da sua rede de impacto social, buscando produzir, incessantemente, mudanças sociais por meio da união entre arte, criatividade e empreendedorismo. Porém, o TRANSLAB ainda necessita validar a criação de uma nova metodologia de trabalho para facilitação de projetos visionários de transformação social em Porto Alegre, o que favoreceu, fortemente, à conexão com a RAIAR e a DBSERVER.

Já a VAKINHA é uma plataforma *on-line* de financiamento coletivo com mais de 400 mil doações abertas e mais de 20 milhões de reais arrecadados desde 2009. Apostando nos conceitos de ativismo, colaboração, empreendedorismo e solidariedade, a plataforma dispõe de ferramentas de proteção e negociação transparentes a seus simpatizantes, de modo a proporcionar e realizar, financeiramente, projetos que transformam a realidade de pessoas e negócios com dificuldades de diversos tipos e dimensões. Por vontade de seus sócios, a

[11] Sistema de financiamento coletivo.
[12] Refere-se à terceirização, na qual uma empresa contrata outra organização para desenvolver um projeto específico para o seu negócio.

startup buscava aproximar-se da RAIAR e do TECNOPUC e almejava colaborar, de algum modo, com sua experiência em financiamento coletivo para organizações do terceiro setor e demais inciativas de projetos sociais.

Diante da identificação dessas inciativas e do *timmig* exato para esse encontro, a RAIAR propôs a construção conjunta do programa piloto GARAGEM SOCIAL, tamanha a relevância, para todos esses atores, de incentivos à geração e fomento de negócios de impacto na sociedade. O programa foi estruturado como um desafio para os colaboradores da DBSERVER, conforme o desejo da empresa, e estruturado a partir de uma metodologia composta pela RAIAR e pelo TRANSLAB, que apoiou a facilitação dos encontros. Um dos sócios da VAKINHA participou como mentor de uma das fases do programa, e sugeriu o apoio à criação de uma plataforma de *matchfunding*[13] para as próximas edições do GARAGEM SOCIAL.

As inscrições realizadas pela DBSERVER resultaram no total de 20 ideias, o que representou o maior engajamento dos colaboradores em relação às últimas quatro edições do programa EmpreenDB da empresa. Todas as ideias submetidas apresentaram soluções tecnológicas para os seguintes problemas da cidade de Porto Alegre:

- Desperdício de alimentos;
- Condições precárias da cadeia de produtos agroecológicos e orgânicos;
- Monitoramento de vacinas na rede pública a crianças menores de 5 anos;
- Vandalismo e delitos ao patrimônio público;
- Insegurança no transporte público;
- Preparação de adolescentes da base da pirâmide ao mercado de trabalho;
- Impactos dos desastres naturais sob populações de baixa renda;
- Informalidade no mercado de trabalho;
- Capacitação profissional da população carente;
- Gerenciamento de doações a organizações não governamentais;
- Burocracia do setor imobiliário local;
- Falta de apoio a produtores culturais independentes;
- Dificuldade de mobilidade de pessoas com deficiência visual;

[13] É um tipo de parceria entre plataformas de financiamento coletivo e patrocinadores, que investem recursos em projetos cada vez que alguém ajudar a financiá-lo. Desta forma, empreendimentos se financiam, plataformas arrecadam maiores valores por projeto e patrocinadores apoiam iniciativas que julgam relevantes.

- Monitoramento de redes sociais para crianças;
- Falta de conscientização do tratamento do câncer infantil;
- Ensino profissionalizante precário para pessoas com dificuldades de locomoção;
- Consultas médicas de qualidade a população carente;
- Coleta e reciclagem do lixo urbano;
- Investimento financeiro a empreendedores de baixa renda;
- Automedicação e a ineficiência dos setores de emergência de hospitais públicos.

O desenvolvimento do GARAGEM SOCIAL seguiu três fases sequenciais, quais sejam, o despertar para os problemas sociais e a proposição da solução e da camada social envolvida, a construção do modelo de negócios e, por fim, a preparação da narrativa de impacto e do *pitch*.

Fase 1: Problemas sociais e a identificação da solução

Nessa etapa inicial, em que os participantes são instigados a pensar sobre o problema a ser resolvido e sobre sua possível solução, será imprescindível compreender a camada social mais impactada. Inicia-se a discussão entre os participantes. De modo a orientar a criação de experimentos, os mentores utilizam as seguintes abordagens: *Social Development,* que se refere à criação de processos de iteração e testes sobre o segmento social alvo do projeto; Mapa de Empatia, que trata da descoberta e o entendimento das necessidades e aspirações desse segmento social; e a Teoria da Mudança, que auxilia na compreensão do caminho existente entre o problema real e as soluções encontradas para projetos sociais.

Há uma interação entre participantes do programa e pessoas da base da pirâmide social para que informações, motivações e observações sejam coletadas, de modo que decisões a respeito do futuro empreendimento sejam tomadas. Espera-se, assim, um intenso aprendizado dos participantes e a validação de suas hipóteses iniciais de solução.

Durante essa fase, os participantes relatam os esforços em conversar com diferentes pessoas e realizar entrevistas em lugares e condições precárias e, portanto, impactantes. Logo se percebe uma mudança no comportamento do participante e futuro empreendedor social,

que passa a refletir sobre sua história de vida e a questionar suas realizações, habilidades, crenças, valores, visão de futuro e propósitos.

Nesse momento, torna-se imprescindível a parceria com a VAKINHA, no auxilio à idetificação dos probelmas sociais e o TRANSLAB, tendo em vista a habilidade das pessoas da sua rede em conduzir as dinâmicas e processos de facilitação que despertam para o contato com o social e a dimensão humana dos negócios.

Fase 2: Construção do modelo de negócios

Com base nas experiências realizadas na fase anterior, inicia-se a modelagem do negócio de impacto social. Para tal, utiliza-se como ferramenta principal o *Business Model Canvas*[14]*,* voltado para os negócios de impacto social. Trata-se de um modelo conceitual abstrato, com estrutura simplificada, que permite a visualização das principais dimensões estratégicas e de impacto do negócio. Sua forma visual de criação e organização do pensamento visa melhorar o entendimento das dimensões do negócio, tornando flexível e adptável sua construção diante das mudanças necessárias durante o percurso de validação.

Em resumo, busca-se articular a proposição de valor com o segmento social, estruturar o relacionamento, construir a rede de parcerios, definir as atividades, recursos e canais essenciais para a criação e distribuição do produto ou serviço, além de estruturar custos e projetar receitas e avaliar benefícios sociais e os impactos gerados.

Nessa fase, os mentores do TRANSLAB, por meio do *co-design,* auxiliam os partcipantes a construirem o seu negócio de modo a impactar distintas camadas da população, seja por meio da inclusão produtiva, seja por novos acessos a bens ou serviços. Vislumbra-se, portanto, uma solução para um problema social simultaneamente à geração de lucratividade econômica para o negócio. Nesse sentido, além da criação de métricas de impacto, são discutidas as condições de viabilidade do negócio e orienta-se a elaboração de um planejamento financeiro.

Fase 3: Preparação da narrativa de impacto e do *pitch*

[14] Ver *Business Model Genereation* em Osterwalder e Pigneur (2010).

Na terceira fase é importante transformar as histórias ouvidas durante o periodo de realização dos experimentos e das pesquisas em dados e informações que podem ser utilizadas na inspiração da narrativa de impacto do negócio. Por meio da técnica do *storytelling*[15], os mentores do TRANSLAB destacam a importância das histórias serem baseadas em pessoas reais, enriquecendo com detalhes concretos novos olhares sobre o negócio, depertando a consciencia crítica de seus impactos. A ideia é preprarar os participantes para apresentarem os seus negócios, de modo a se conseguir reter a atenção do interlocutor na mensagem prinicipal do impacto esperado.

A partir da construção dessa narrativa criativa e inspiradora, organizam-se as mentorias finais de estruturação da apresentação do *pitch*, ou seja, uma apresentação sucinta sobre a ideias centrais e o modelo do negócio. O treinamento de *pitch* com os participantes ocorre em sessões com distintas durações de tempo (10 min, 5 min, 2 min), já que o objetivo é passar uma mensagem clara e motivadora a todos, num curto período de tempo.

O encerramento do GARAGEM SOCIAL ocorre por meio do evento chamado *Pitch Day*, para o qual são convidados todos os atores envolvidos no programa: mentores da VALINHA e do TRANSLAB, claboradores e diretores da DBSERVER, representantes da RAIAR e do TECNOPUC, investidores de negócios de impacto, a comunidade local pertencente ao ecossistema de empreendedorismo e inovação de Porto Alegre, e as pessoas que fizeram parte da realidade dos negócios. O melhor *pitch* é premiado com um período de 3 meses de aceleração na DBSERVER e de 6 meses de incubação na RAIAR.

Conclusão

O presente artigo buscou explicitar um caso de parceria bem-sucedida na construção de uma rede de impacto social e no apoio à atividade empreendedora voltada a negócios transformadores da realidade de comunidades locais. Sob o ecossistema de empreendedorismo e inovação da PUCRS e seus agentes de formação e desenvolvimento de negócios, TECNOPUC e RAIAR, criou-se o programa de modelagem de negócios de impacto social, qual seja, o GARAGEM SOCIAL, reunindo esforços conjuntos de atores interessados em fomentar e colaborar para a resolução de problemas sociais local.

[15] Para a compreensão do *storytelling*, consultar Ochs e Capps (2009).

De modo a contemplar a descrição das ideias do programa de modelagem de negócios de impacto social, o GARAGEM SOCIAL, o presente artigo foi relatado como um estudo de caso. Tornou-se relevante apresentar a sequência de eventos que marcaram as ações da RAIAR e do TECNOPUC ao longo do período de construção da rede de empreendedorismo e inovação social, e das ideias de potenciais de negócios, fenômenos-chave da pesquisa.

Os comentários reunidos nesse estudo ressaltam o papel das Incubadoras de Empresas e dos Parques Científicos e Tecnológicos para a formação e desenvolvimento de negócios de impacto social, haja vista a potencialidade que simples iniciativas podem criar em termos de inovações sociais. Nesse sentido, a DBSERVER, empresa de médio porte instalada no TECNOPUC despertou o espírito empreendedor em seus colaboradores e desafiou-os a criar negócios de impacto, numa ação conjunta com a RAIAR que, simultaneamente, lançava um novo programa de modelagem de negócios. Para consolidar a interação Universidade-Empresa e transcender ao ecossistema do TECNOPUC, foi realizado um convite a um laboratório cidadão de Porto Alegre, o TRANSLAB, a participar como facilitador do GARAGEM SOCIAL, uma vez que o laboratório buscava validar uma nova metodologia para o seu projeto chamado “Visionários da Cidade”. Expressivamente, houve ainda a intenção da *startup* VALINHA em aproximar-se da RAIAR e do TECNOPUC e colaborar com sua experiência em financiamento coletivo para organizações do terceiro setor e demais inciativas em projetos sociais.

A fim de contemplar três fases consecutivas de construção de negócios de impacto social, o GARAGEM SOCIAL trabalhou a proposição da solução para a camada social envolvida em cada projeto, a construção do modelo de negócios e a preparação da narrativa de impacto e do *pitch*. As 20 ideias de negócios de impacto social gerados a partir do programa piloto GARAGEM SOCIAL mostraram-se tecnologicamente assistivas e socialmente disruptivas. Os problemas a que os participantes se propuseram a resolver deram significado à vida social principalmente nas comunidades carentes da cidade de Porto Alegre, ao despertar para desafios reais vividos durante o programa. Essas potenciais ideias de negócios de impacto social possibilitaram a construção de uma base de dados sobre o fomento de negócios sociais no ecossistema de empreendedorismo e inovação do TECNOPUC. Isso porque objetivou-se, para além desse estudo, gerar subsequentes analises cruzadas a partir deste estudo de caso, piloto para negócios de impacto social.

Dessa forma, mostrou-se eficaz a rede de empoderamento e colaboração estabelecida com parceiros que auxiliam no acolhimento de novos empreendedores e potenciais empreendimentos, promovendo conexões e sinergias com a Universidade e a comunidade local. Sob a perspectiva dos negócios de impacto social, então, motivados por iniciativas tecnologicamente acessíveis à população da base da pirâmide, crê-se numa transformação social qualitativa e inclusiva, com efeitos de longo prazo na qualidade de vida da população local.

Referencias bibliográficas

AUDRETSCH, D. B; THURIK, A. R. Capitalism and democracy in the 21st century: from the managed to the entrepreneurial economy, Journal of Evolutionary Economics, v. 10, n. 1, p. 17-34, 2000.

AUDRETSCH, D. B; THURIK, A. R. What is new about the new economy? From the Managed to the Entrepreneurial Economy, Industrial and Corporate Change, v.10, n. 1; p. 267-315, 2001.

BARKI, E; IZZO, D; TORRES, H. G; AGUIAR, L. Negócios com Impacto Social no Brasil. São Paulo: Peirópolis. 2013.

CERTO, S. T; MILLER, T. Social entrepreneurship: Key issues and concepts. Business horizons, v. 51, n. 4, p. 267-271, 2008.

HARTH, S. O futuro, de baixo para cima. In: Inovação e Competitividade. Bases para o Futuro dos Pequenos Negócios. (Org.) SEBRAE, 2012. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/inovacao_sustentabilidade.pdf. Acessado em 21 de janeiro de 2017.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. Empreendedorismo no Brasil. Relatório Executivo. SEBRAE, 2015. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/$File/5904.pdf. Acessado em 21 de janeiro de 2017.

HEIMANS, H. T. *Entendendo o novo poder*. Harvard Business Review Brasil, 2014.

MARTES, A. C. B. *Weber e Schumpeter. A ação econômica do empreendedor.* Revista de Economia Política, v. 30, n. 2 (118), p.254-270, abr-jun. 2010.

OCHS, E; CAPPS, L. Living narrative: Creating lives in everyday storytelling. Harvard University Press, 2009.

OLIVEIRA, E. M. *Empreendedorismo social no Brasil: atual configuração, perspectivas e desafios.* Revista FAE, Curitiba, v.7, n.2, p. 9-18, jul./dez. 2004.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2010.

PARENTE, C; COSTA, D; SANTOS, M; CHAVES, R. R. Empreendedorismo social: contributos teóricos para a sua definição. XIV Encontro Nacional de Sociologia Industrial, das Organizações e do Trabalho, Emprego e coesão social: da crise de regulação à hegemonia da globalização. Lisboa, 26 e 27 de Maio de 2011.

PRAHALAD, C. K.; HART, S. L. The fortune at the bottom of the pyramid. Strategy + Business, n. 26, p. 54-67, 2002.

SEN, A. K. Development as Freedom. New York: Anchor Books, 1999.

SEN, A. K. The Idea of Justice. Cambridge: Belknap Harvard, 2009.

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. Bookman Editora, 2001.

YUNUS, M. Building social business: the new kind of capitalism that serves humanity's most pressing needs. Public Affairs, 2010.

Criação de incubadora de empresas a luz da metodologia CERNE: o caso da Incubadora Novus

Autor 1: Rafael Pereira Ocampo Moré[1]

Co-autor 1: Cláudio José Amante[2]

Co-autor 2: Fábio Henrique Costa Corrêa[3]

Co-autor 3: Fernando Alvaro Ostuni Gauthier[4]

Co-autor 4: Manuela Perleberg[5]

Resumo: O objetivo geral do artigo é apresentar o processo de criação de uma incubadora de empresas a partir do CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos), e para isso, serão caracterizados os processos-chaves da criação da incubadora NOVUS (Ambiente de Desenvolvimento de Empreendimentos Inovadores), da Secretaria de Inovação da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). A metodologia caracteriza-se como estudo descritivo e exploratório, em que foram coletados dados da incubadora NOVUS, e sendo criado em 2017 pela UFSC, foi analisado sob a perspectiva teórica de *habitats* de inovação, capacidade absortiva e inovação. Os dados analisados sugerem que a padronização dos processos, e a ampla divulgação dos métodos de avaliação e de seleção de empresas residentes, são fatores estratégicos para enquadramento da incubadora no CERNE, e a busca de criar padrões de atuação, de forma a ampliar a capacidade das incubadoras, podem ajudar na criação de empreendimentos inovadores e bem sucedidos.

Palavras-chave: incubadora de empresas; CERNE; padronização; processos; inovação.

[1] Doutor em Administração; Universidade Federal de Santa Catarina; Rua Almirante Lamêgo, 747, ap 107; (48)999186887; rafamore@gmail.com.

[2] Doutor em Engenharia da Produção; Universidade Federal de Santa Catarina; Rua Lauro Linhares, Secretaria da Inovação, Campus Universitário, UFSC; (48)984840060; claudio.amante@ufsc.br

[3] Graduando do curso de Economia; Universidade Federal de Santa Catarina; Rua Lauro Linhares, Secretaria da Inovação, Campus Universitário, UFSC; (47)996413376; fabiohenriquecostacorrea@gmail.com

[4] Doutor em Engenharia da Produção; Universidade Federal de Santa Catarina; Rua Lauro Linhares, Departamento de Engenharia do Conhecimento, Campus Universitário, UFSC; (48)996105908; fernando.gauthier@ufsc.br

[5] Bacharel em Administração. Universidade Federal de Santa Catarina; Rua Lauro Linhares, Secretaria da Inovação, Campus Universitário, UFSC; (48)991918853; manuela.p@ufsc.br

The creation of a business incubator under the CERNE methodology: the Novus Incubator case

Author 1: Rafael Pereira Ocampo Moré[6]

Co-author 1: Cláudio José Amante[7]

Co-author 2: Fábio Henrique Costa Corrêa[8]

Co-author 3: Fernando Alvaro Ostuni Gauthier[9]

Co-author 4: Manuela Perleberg[10]

Abstract: The aim of this article is to present the creation process of a business incubator in the perspective of the CERNE (Reference Center to Support New Enterprises), and for that end, the key-process of the creation of an NOVUS incubator of Innovation Secretary of Federal University of Santa Catarina. The methodology is characterized as a descriptive and exploratory study, where datas were collected from the NOVUS incubator, and created in 2017 by the UFSC, that was analyzed under the theoretical perspective of innovation habitats, absorptive capacity and innovation. The analyzed datas suggest that the standardization of the processes, and the broad divulgation of the methods of evaluation and selection of resident enterprises, are strategic factors for the framework of the incubator in the methodology of CERNE, and the search for creating performance patterns, in a way to amplify the incubators capacity, can help in the creation of innovative and successful ventures.

Key-words: enterprises incubator; CERNE; standardization; process; innovation.

[6] Doctor of Management; Federal University of Santa Catarina; Almirante Lamêgo Street, 747, ap 107; (48)999186887; rafamore@gmail.com.

[7] Doctor of Production Engineering; Federal University of Santa Catarina; Lauro Linhares Street, Innovation Secretary, University Campus, UFSC; (48)984840060; claudio.amante@ufsc.br

[8] Graduating of Ecnonomy; Federal University of Santa Catarina; Lauro Linhares Street, Innovation Secretary, University Campus, UFSC; (47)996413376; fabiohenriquecostacorrea@gmail.com

[9] Doctor of Production Engineering; Federal University of Santa Catarina; Lauro Linhares Street, Knowledge Engineering Departament, University Campus, UFSC; (48)996105908; fernando.gauthier@ufsc.br

[10] Management Bachelor Degree. Federal University of Santa Catarina; Lauro Linhares Street, Innovation Secretary, University Campus, UFSC; (48)991918853; manuela.p@ufsc.br

1. INTRODUÇÃO

O Livro Azul (2010), resultado da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável, considera que esforços podem ser desenvolvidos para estimular os municípios na criação de condições locais favoráveis à inovação – os chamados ambientes de inovação. No Brasil, por exemplo, destacam-se as estratégias que podem potencializar o sucesso das organizações e, consequentemente, incentivar empreendimentos baseados no conhecimento.

No tocante as incubadoras, ambientes estratégicos para o desenvolvimento da inovação, representam locais voltados ao nascimento, crescimento e desenvolvimento de pequenos negócios, normalmente de base tecnológica, que têm no conhecimento seu principal insumo de produção, assistidos por uma infra-estrutura comum e, por vezes, com a presença de uma Universidade fomentadora da transformação de ideias em produtos, serviços e processos (WOLFFENBÜTTEL, 2001; GRIMALDI; GRANDI, 2003 *apud* MANTOVANI et al, 2006; MORÉ, 2016).

Outro destaque está no fato das incubadoras serem organizações que podem estar relacionadas a instituições de ensino públicas ou privadas, prefeituras e, até mesmo, iniciativas empresariais independentes. A base de sustentação de um programa de incubação está alicerçada na difusão da cultura empreendedora, do conhecimento e da inovação. (COSTA *et al*, 2008).

Desta forma, os diversos modelos de incubação estudados no Brasil possuem suas particularidades que precisam ser reconhecidas para conhecer quais os melhores caminhos que podem ser trilhados pelas empresas até sua graduação. Em determinado momento do processo de incubação, as empresas precisam ser formalizadas e se constituir como uma pessoa jurídica, atuando no mercado sob a supervisão das incubadoras na comercialização de seus produtos e serviços.

É importante salientar que empresas que passaram por processos de incubação podem possui um diferencial competitivo que está relacionado ao seu potencial de recebimento de aportes financeiros mesmo atuando de modo independente no mercado, isso em razão dos vários treinamentos e orientações que foram passados a ela pela incubadora.

Considerando o contexto das incubadoras, cabe uma reflexão sobre os *habitats* de inovação (MORÉ, 2016). Para este estudo, consideram-se eles como ambientes que têm por

objetivo impulsionar a produtividade e a inovação de empresas atuando como agentes promotores da transferência de informações e de conhecimentos na promoção de novos negócios e na geração de novas ideias. São considerados exemplos desses *habitats* os parques científicos e tecnológicos, incubadoras e distritos, ou centros de inovação (SPOLIDORO, 1999; LAHORGUE, 2006).

Os *habitats* de inovação podem representar também ambientes caracterizados pela intensa troca de experiências e conhecimentos, resultado de espaços com concentrações de empresas, fornecedores e diversos serviços compartilhados. Esse ambiente organizacional diferenciado torna-se, em geral, especializado (STOPPER, 1995; MILLS; REYNOLDS; REAMER, 2008).

Diante destes exemplos, observa-se que países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, têm investido em seus *habitats* de inovação com o propósito de criar um ambiente organizacional capaz de potencializar o nível de avanço tecnológico das indústrias locais, promovendo pesquisas ou desenvolvimento industrial.

Há também países que buscam a atração de investimentos estrangeiros, especialmente nas atividades de alto valor agregado; ou aqueles que procuram acelerar a transição de uma economia com foco intensivo em trabalho para um foco intensivo em conhecimento (KOH; KOH; TSCHANG, 2005), agregando valor a seus produtos e serviços e elevando ao máximo seu potencial de inovação e a criação de novas ideias.

Estudos sobre o desenvolvimento de capacidades e da geração de inovação podem contribuir também no aspecto de crescimento e de estruturação das empresas. No caso dessa pesquisa, compreende-se o desenvolvimento de capacidades como estratégia para potencializar o crescimento empresarial e de gerenciamento de seus próprios recursos, pessoas ou tecnologias, resultando numa vantagem competitiva superior sobre os seus concorrentes (DOSI; NELSON; WINTER, 2000).

Pesquisas realizadas em *habitats* de inovação analisam a contribuição da capacidade absortiva na estruturação da indústria e do conhecimento em rede, demonstrando que a construção de ambientes colaborativos pode contribuir efetivamente no desenvolvimento de capacidades voltadas ao compartilhamento do conhecimento entre organizações (VEGA-JURADO; GUTIERREZ-GRACIA; FERNANDEZ-DE-LUCIO, 2008; EXPOSITO-LANGA; MOLINA-MORALES; CAPO-VICEDO, 2011; HERVAS-OLIVER, 2012).

Portanto, pode-se compreender a capacidade absortiva como uma estratégica da empresa no uso de mecanismos de gestão organizacional que possibilita identificar novos atributos estratégicos; criar mecanismos de captação de conhecimento externo; criar métodos voltados à absorção, transformação e readequação do conhecimento intra-organizacional; e aplicar novos conhecimentos com fins comerciais, fazendo com que a sistematização de todas essas ações estimula inovação no ambiente e, também, incentive o empreendedorismo nas empresas (ZAHRA; GEORGE, 2002; MALHOTRA; GOSAIN; EL SAWY, 2005; LANE; KOKA; PATHAK, 2006; TODOROVA; DURISIN, 2007).

Neste contexto de intensa procura por inovação, percebe-se a importância de se compreender quais ações de organização dos *habitats* de inovação, em destaque as incubadoras, podem contribuir efetivamente na atuação dinâmica das empresas, sejam ações voltadas à estrutura física, ações de relacionamento ou ainda ações direcionadas ao desenvolvimento de estratégias organizacionais para inovação (LANE; KOKA; PATHAK, 2006; ZAHRA; GEORGE, 2002; CHAO *et al*., 2011).

E é neste aspecto que são apresentadas as diretrizes contidas nos manuais do CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos), em que o conjunto de orientações compreendidas nos seus quatro níveis de organização (CERNE 1 – Empreendimento, CERNE 2 – Incubadora, CERNE 3 – Rede de Parceiros, CERNE 4 – Melhoria Contínua) podem ajudar no desenvolvimento das empresas (CERNE, 2015).

Referente ao contexto de cultura de inovação é compreensível que ela, muitas vezes, seja alimentada por ações decorrentes da gestão do conhecimento, que para Junges, Gonçalo, Garrido e Fiates (2015) a gestão do conhecimento poderia ser compreendida a partir de duas perspectivas: relacionamento de negócios externos e de estrutura interna, em que o desempenho organizacional é resultado de ambos, ou seja, tanto nas dimensões internas como externas da organização. Ou seja, para esses autores, a geração de competência para inovação organizacional influência positivamente tanto o desempenho como a gestão do conhecimento.

Por sua vez, Luz *et al*. (2014) retrata os *habitats* de inovação como sendo espaços de compartilhamento de informações e conhecimentos favoráveis à inovação. De acordo com esses autores, esses espaços são ambientes disseminadores e amplificadores de informações entre os agentes de inovação.

Habitats de inovação representam ainda ambientes onde há sinergia entre a chamada tríplice hélice. Ou seja, a união e interação entre as instituições de ensino e pesquisa, o meio

empresarial e o poder público, aliados a um conjunto de fatores locais tais como: infraestrutura urbana qualificada, meios de comunicação ágeis, ou população com nível elevado de educação (ZEN, 2005), pode ajudar a formar um sistema de inovação que contribua para o desenvolvimento da sociedade e do mercado.

Damião, Zouain e Plonski (2013) relatam que os ambientes de inovação são estruturas de suporte para o desenvolvimento de atividades inovadoras de base tecnológica. Argumentam que esses espaços são ambientes diferenciados, que podem ser organizados por instituições públicas ou privadas, e se caracterizam por garantir condições favoráveis para desenvolvimento de produtos e processos de base tecnológica.

Torna-se importante destacar, também, que ambientes de inovação podem minimizar os diversos riscos associados às iniciativas inovadoras e maximizar os resultados de novos processos criados, constituindo-se assim, em promotores dos sistemas de inovação (ZOUAIN, 2003).

É importante salientar também que estes ambientes podem ser propícios ao desenvolvimento contínuo de inovações tecnológicas e promover outros tipos de resultados, tais como: estratégias de relacionamentos; fomento à captação de recursos; e apoio à gestão, uma vez que constituem espaços de aprendizagem coletiva com a troca de conhecimentos, de práticas produtivas e de interações entre diferentes agentes (BELLAVISTA; SANZ, 2009).

Sendo assim, pode-se compreender que os *habitats* de inovação representam espaços de estímulos à inovação para os novos empreendimentos, e são importantes facilitadores da atuação dos diferentes *stakeholders* no sistema nacional de inovação.

Por fim, o processo de inovação das empresas em *habitats* de inovação precisa ter um conjunto mínimo de capacidades para executar suas principais atividades, em que a inovação esteja voltada ao processo e não a eventos isolados, abrangendo a implantação das mudanças necessárias para o aperfeiçoamento de produtos/serviços, melhoria de processos, e de sistemas organizacionais e gerenciais. (SCHREYOEGG; KLIESCH-EBERL, 2007; MIRANDA; FIGUEIREDO, 2010). E neste conjunto mínimo de capacidades o desenvolvimento das ações sugeridas pelo CERNE pode ajudar incubadoras e empresas no seu desenvolvimento sustentável e a alcançarem estratégias de longo prazo.

Contextualizado o tema de pesquisa, é apresentada pergunta de pesquisa: Como o CERNE pode ajudar na construção e no desenvolvimento de incubadoras de empresas? E desta forma, o objetivo geral do artigo é apresentar o processo de criação de uma incubadora

de empresas a partir do CERNE, e para isso, serão caracterizados os processos-chaves da criação da incubadora NOVUS (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos), da Secretaria de Inovação da Universidade Federal de Santa Catarina.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A literatura internacional apresenta *habitats* de inovação de diversas formas e maneiras, mas de modo geral, podem representar um instrumento de promoção a diversos objetivos econômicos e políticos (BOLTON, 1997). Cumprindo funções de suporte à integração entre agentes sociais similares (pequenas e grandes empresas) ou distintos (universidade e indústria), os *habitats* neste sentido possuem o papel de ser um mecanismo de desenvolvimento regional/local voltado à competitividade e ao desempenho organizacional, gerando crescimento e retornos financeiros.

Habitats de inovação são estruturas de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar economias baseadas no conhecimento por meio da integração da pesquisa científica/tecnológica, negócios/empresas e organizações governamentais em um local físico, e do suporte às inter-relações entre estes grupos. Eles são formalmente ligados (e usualmente fisicamente próximos) a centros de excelência tecnológica, universidades e/ou centros de pesquisa. (UNESCO, 2015; IASP, 2015).

O sucesso das primeiras experiências norte-americanas contribuiu decisivamente para a evolução e construção do conceito de *habitats* de inovação, bem como para o desenvolvimento de experiências de emulação na Europa, com destaque para a implantação dos parques pioneiros franceses (Sophia-Antipolis) e britânicos (Cambridge), no início dos anos 1970 (SCHMITZ; HUMPHREY, 2000).

Zouain e Plonski (2006) apresentam também classificações considerando elementos históricos e geográficos para *habitats* de inovação, mais precisamente para parques, e nesse sentido, retratam quatro modelos gerais:

- Modelo Californiano: correspondem a estruturas criadas por universidades e podem estar ligadas a setores tecnológicos de ponta, emergentes e de altíssimo valor agregado. Aproveitam a capacidade de atração da região, bem como o valor comercial das pesquisas desenvolvidas pelas universidades, na criação de empresas. Concentram-se na criação de novas empresas (tecnológicas), por meio

de departamentos e laboratórios das universidades, bem como das empresas instaladas no parque.

- Modelo Britânico: representam parques criados por universidades e instalados em seus campi, caracterizados por mínima presença de atividades industriais manufatureiras, centrando-se em atividades de pesquisa de desenvolvimento, laboratórios de empresas, entre outras. As incubadoras são elementos importantes nesse modelo.
- Modelo Norte-Europeu (Escandinavo): Modelo desenvolvido em regiões de elevado potencial econômico ou de grande crescimento, com uma cultura empresarial e de livre concorrência bem consolidadas. Possui um grande número de casos de êxito, visto que possui as melhores características de outros modelos existentes. Como características principais estão: áreas de pequena a média extensão; projetos promovidos com participação de universidades, organizações públicas e de iniciativa privada; oferta reduzida de áreas enfatizando-se o oferecimento de edifícios; e equipes de gestão especializadas, muito envolvidas nos aspectos de fomento à transferência de tecnologia e à inserção comercial no mercado internacional de produtos e serviços de seus usuários.
- Modelo Mediterrâneo: os parques são geralmente promovidos por entidades públicas (municipalidades e organizações governamentais regionais); são instrumentos de desenvolvimento regional; e estão relacionados à ocupação de grandes áreas de extensão.

Por sua vez, para Chiochetta (2010), nos *habitats* de inovação apresentados acima, as características destes são praticamente as mesmas, destacando-se para todos eles as iniciativas promovidas pelas universidades, ligados a setores tecnológicos de ponta, que aproveitam a capacidade de atração da região, bem como o valor comercial das pesquisas desenvolvidas pelas universidades.

A *International Association of Science Parks* – (IASP, 2015) retrata que a existência de um *habitat* de inovação pode estimular e gerar o fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados, promovendo a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação.

Por sua vez, a *Association of University Related Research Parks* – (AURP, 2015) aborda o *habitat* de inovação como ambiente de desenvolvimento tecnológico da região a

partir do estímulo da transferência de tecnologia e a interação entre universidades e empresas; do estímulo a novas empresas e instituições tecnológicas; e da atração de atividades e projetos de pesquisas de grandes empresas.

Em síntese, *habitats* de inovação podem ajudar na geração de conexões entre diferentes atores, as quais podem transformar economias isoladas em uma rede interligada, trazendo benefícios para todos. Ressalta-se que a formação de redes e parcerias consiste em um fator chave para o sucesso das organizações inseridas no contexto atual de elevada competitividade entre empresas (ZEN, 2005; CHIOCHETTA, 2010).

Bolton (1997) também classifica os *habitats* de inovação como estáticos ou dinâmicos, em que os estáticos seriam similares a um espaço industrial, com prédios e instalações bem estruturadas e projetadas. Os dinâmicos, por sua vez, são projetados dentro de um conceito de crescimento do empreendimento, permitindo a criação de uma massa crítica de indústrias baseadas no conhecimento que se instalam no aglomerado. Nesse último, busca-se criar uma ligação com os centros locais de ensino superior e de pesquisa, de forma a dinamizar as ações de transferência de conhecimento e tecnologia.

Destaca-se ainda que em *habitats* de inovação representam atores estratégicos as universidades e institutos de pesquisa; incubadoras de empresas; empresas de base tecnológica; empresas ou indústrias intensivas em conhecimento; setor público, em todas as esferas (Federal, Municipal e Estadual) entre outras entidades de apoio ao empreendedorismo e inovação (ZOUAIN, 2003).

No Brasil, o movimento esse movimento dos ambientes de inovação pode ser considerado tardio (CHIOCHETTA, 2010). Algumas experiências pioneiras foram lançadas somente décadas de 1980-90. Essas experiências, na maior parte, sofreram alguns impactos, entre eles, a descontinuidade de ações; falta de uma política específica para apoiar essas iniciativas; e principalmente a resistência de parte dos ambientes acadêmico-universitários, resultando na falta de formalização das estruturas que estavam sendo planejadas, culminando em que algumas acabaram se tornando apenas incubadoras de empresas (ZOUAIN; PLONSKI, 2006; CHIOCHETTA, 2010).

No caso de *habitats* de inovação, esses três formatos podem ser encontrados. Entretanto, o modelo participativo demonstra ser o mais oportuno considerando a atuação conjunta da tríplice hélice (empresas, Governo e universidades), atuando como agentes da

promoção da inovação em relação a produtos e serviços de interesse da sociedade e do mercado.

Neste modelo conhecido como tríplice hélice, identificado com facilidade no caso de *habitats* de inovação, pode-se destacar, por exemplo, que existe uma incessante busca das empresas em aumentar sua produtividade, desenvolver novas tecnologias e de melhorar a qualidade dos serviços e produtos ofertados (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997; 2000). Mais recentemente, o modelo foi rediscutido por Etzkowitz (2009; 2012), que propõe uma estrutura de interação coparticipativa entre Governo, Empresa e Universidade.

Para Etzkowitz e Leydersdorff (2000), nesse modelo é proposto não apenas a interação dos atores, mas sua transformação interna pela interação da universidade, transformando-se de somente uma instituição de ensino para uma instituição de ensino com pesquisa (básica e aplicada), envolvendo prestação de serviços; da atuação do governo que não necessita mais ocorrer com setores específicos, mas pode beneficiar-se da ação de alianças em nível nacional, regional ou internacional, replicando modelos utilizados por empresas globais; e da empresa modificando sua percepção de lucro para uma noção mais ampla de valor e sustentabilidade.

A Figura 1 representa um modelo em que os *inputs* representam a disponibilidade de insumos de inovação especializados e de alta qualidade.

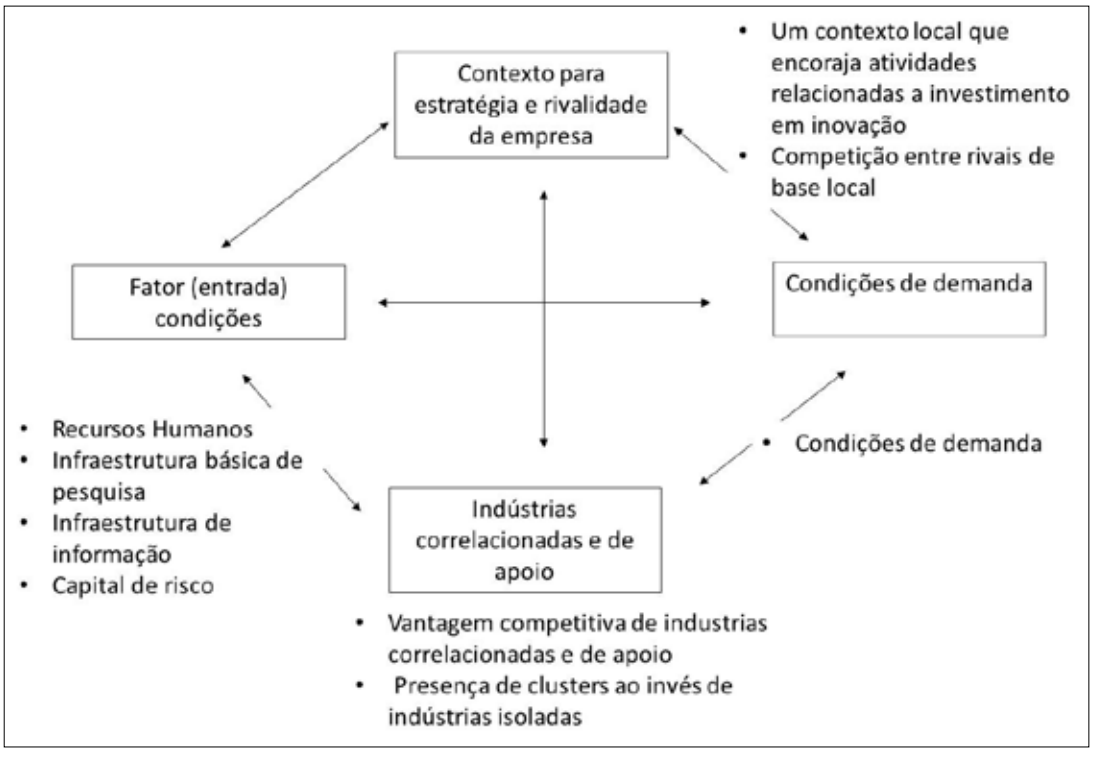


Figura 1: A orientação para inovação de um cluster da indústria nacional
Fonte: adaptado de Furman *et al*. (2002)

O primeiro fator (condições de entrada) diz respeito à disponibilidade geral de cientistas e engenheiros qualificados para aumentar o potencial de inovação da economia como um todo. O segundo (condições de demanda) está relacionado à natureza das demandas nacionais e internacionais dos clusters voltados a produtos e serviços específicos. Ou seja, clientes exigentes influenciam empresas nacionais a oferecerem melhores tecnologias e aumentarem os incentivos na procura de inovações globais (FURMAN *et al*., 2002).

O terceiro fator (contexto para estratégia e rivalidade das empresas) destaca a intensidade do contexto competitivo local e o processo de recompensa em inovações locais bem sucedidas. Os efeitos desse fator dependem de incentivos gerais oferecidos para inovação, tais como proteção à propriedade intelectual e regulamentações que afetam determinados produtos, pressão consistente de rivalidade local e abertura para competitividade internacional no cluster.

O quarto fator (indústrias de suporte e relacionamento) está relacionado à disponibilidade, densidade e interconectividade de indústrias para gerarem efeitos positivos advindos da propulsão de conhecimento, eficiência das transações e economias em nível de clusters, os quais são reforçados quando concentrados geograficamente.

Cada fator não somente interage com outros, mas também afeta o contexto que atua e no caso de *habitats* de inovação, um determinado *habitat* poderia exercer influência sobre outro. Com base na Figura 1, entende-se que a governança em tais ambientes de inovação pode identificar vantagens e apresentar problemas, em que políticas existentes precisam ser planejadas de modo a poder alavancar vantagens competitivas no que diz respeito ao aumento das atividades de inovação, pesquisa e desenvolvimento nas empresas.

Na compreensão de *habitats* de inovação, uma importante perspectiva teórica de análise concentra-se nos estudos de capacidade absortiva. Nela, presume-se que a organização precisa de conhecimento prévio relacionado para assimilar e utilizar novos conhecimentos. Pesquisas sobre o desenvolvimento da memória sugerem que o conhecimento acumulado anteriormente aumenta a capacidade para colocar o novo conhecimento na memória,o que denomina aquisição de conhecimento, sendo a capacidade de recordar e usar o conhecimento adquirido (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE; KOKA; PATHAK, 2006).

A capacidade absortiva pode ser compreendida ainda como a capacidade de aprender sobre os problemas e resolvê-los (ZAHRA; GEORGE, 2002). O nível de conhecimento prévio presente na empresa, primeiramente na forma de capital humano, ajuda a empresa a absorver novos conhecimentos relacionados. De acordo com Cohen e Levinthal (1990), a capacidade de avaliar e utilizar conhecimento externo são, em grande parte, uma função do nível de conhecimento prévio relacionado presente na empresa.

Zahra e George (2002) abordam uma perspectiva de processo na capacidade absortiva e argumentam que a partilha de conhecimento interno eficaz e integração são as partes críticas da capacidade absortiva. Os autores propõem que a capacidade absortiva deve ser definida como uma capacidade dinâmica, sendo um conjunto de rotinas e processos organizacionais pelo qual as empresas adquirem, assimilam, transformam e exploram o conhecimento. Sugerem ainda quea capacidade absortiva tem dois estados gerais: potencial (o conhecimento externo que a empresa poderia adquirir e utilizar) e realizado (o conhecimento externo que a empresa adquiriu e utiliza), conforme Figura 2.

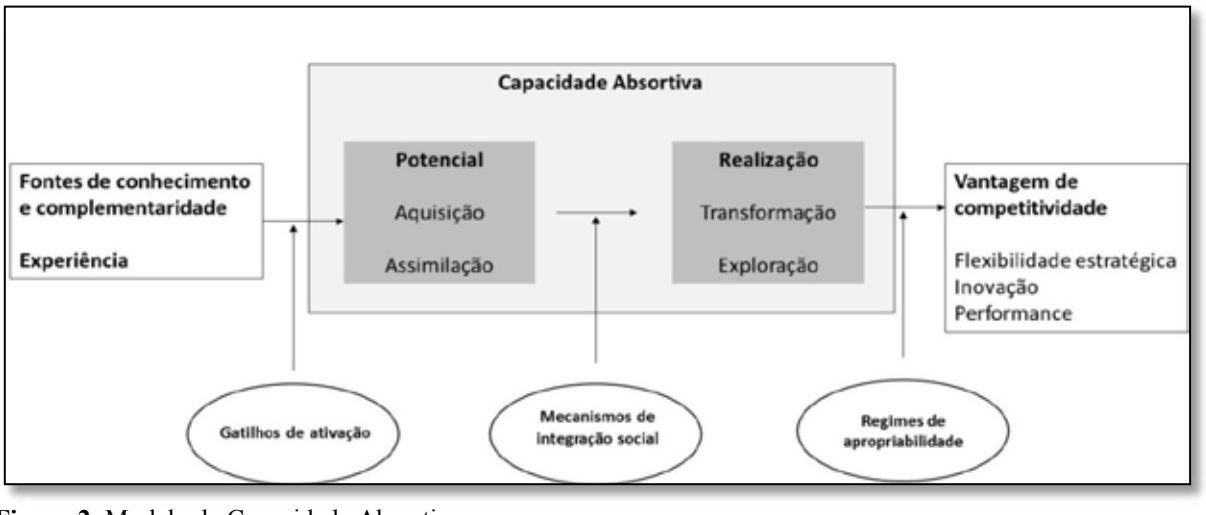


Figura 2: Modelo da Capacidade Absortiva
Fonte: adaptado de Zahra e George (2002)

Por outro lado, a capacidade absortiva pode depender ainda de processos e rotinas dentro da organização que permitem compartilhar, comunicar e transferir o conhecimento (LANE; KOKA; PATHAK, 2006). A empresa necessita reconfigurar e realinharas suas capacidades de gestão do conhecimento para se adaptar as mudanças das condições ambientais, melhor e mais cedo do que seus concorrentes. A natureza complementar dos processos de conhecimento interno e externo reforça os requisitos de coordenação, o que

requer uma gestão do conhecimento integrativa (LANE; KOKA; PATHAK, 2006; LICHTENTHALER; LICHTENTHALER, 2010).

Os resultados também indicam que este efeito da capacidade absortiva na inovação é mais forte quando os fluxos internos de informação são mais eficientes, a exemplo do que aponta os estudos de Zahra e George (2002), corroborando no fato de que a capacidade absortiva potencial é uma condição necessária para alcançar vantagem competitiva em inovação, mas as empresas também precisam desenvolver a capacidade de transformar e explorar o conhecimento externo, a fim de se beneficiar plenamente com isso.

Ressalta-se neste contexto a importância de se compreender o processo de criação de um ambiente voltado à inovação, uma vez que ele é vital no desenvolvimento das empresas e na geração de produtos e serviços que atendam o interesse da sociedade e do mercado.

Destaca-se também que atualmente as variáveis - tempo e rapidez - são elementos estratégicos para as empresas que buscam diferenciais competitivos de atuação no mercado (produtos ou serviços diferenciados), e considerando as pressões e necessidades da sociedade e do mercado, são também elementos essenciais para o seu processo de inovação, uma vez que os ciclos de vida dos produtos e o tempo de seus desenvolvimentos estão cada vez mais curtos, num cenário em que os clientes esperam serviços e produtos de pronta entrega (OECD, 2005).

Neste contexto, caracterizado por intensa concorrência e de pressões de mercado cada vez maiores, registra-se que a intensidade da concorrência, a rápida globalização e as constantes mudanças na área de tecnologia da informação tornam a inovação inevitável para as empresas como forma de capturar oportunidades através do desenvolvimento de novos produtos e do próprio mercado (HAUKNES, 1998; LOBIANCO; RAMOS, 2004; KUBOTA, 2009).

Desta forma, para que as empresas possam ter um diferencial competitivo que as permitam se posicionar de maneira estratégica no mercado, a inovação não poderia se basear apenas na realização de pesquisa e desenvolvimento, mas também em iniciativas que possibilitem essas empresas gerarem capacidades gerenciais e de mercado únicas. Ou seja, seus processos de inovação podem estar voltados à geração de conhecimento baseado em modelos estratégicos que consideram aspectos sociais e econômicos, estimulando a atuação em rede, evitando-se organizações isoladas (HAUKNES, 1998; LOBIANCO; RAMOS, 2004; KUBOTA, 2009).

Sendo assim, a inovação pode melhorar o desempenho da empresa por meio da otimização de sua capacidade de inovar e melhorar processos gerenciais de produção, considerando a aplicação de novas práticas organizacionais e o desenvolvimento da capacidade empresarial em adquirir e gerar novos conhecimentos (ALVARENGA NETO, 2004; OECD, 2005).

Por fim, a teoria apresentada pode conduzir ao entendimento que a inovação necessita da promoção de criação e compartilhamento de conhecimento, gerando novas possibilidades de combinação de diferentes informações (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Ou seja, o conhecimento pode existir ou resultar de um processo de busca por tecnologia, mercado ou ações de concorrência, em que ações estratégicas por parte dos *habitats* de inovação podem potencializar o desenvolvimento das empresas.

3. METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa pode representar ainda uma atividade situada que localiza o observador no mundo, consistindo em um conjunto de práticas materiais e interpretativas que oferecem visibilidades até então não percebidas, usando uma série de representações, incluindo notas de campo, entrevistas, conversas, fotografias, gravações e lembretes (DENZIN; LINCOLN, 2006). Sendo assim, nesta pesquisa foram utilizados apontamentos de observações realizadas na incubadora NOVUS no período de Março a Maio de 2017, em que foram analisados dados primários de documentos e formulários e de entrevistas não estruturadas com os gestores envolvidos.

Abordagens qualitativas são predominantemente adotadas quando: as evidências substituem informações estatísticas; para capturar dados psicológicos; e para compreender a complexidade e a interação de elementos relacionados aos objetos de estudo. Sua característica reside na riqueza dos detalhes e descrições, de modo a buscar uma melhor compreensão de um determinado objeto de estudo (MARTINS; THEÓPHILO, 2008).

Os *habitats* de inovação necessitaram desta abordagem por se tratarem de ambientes complexos criados para potencializar o relacionamento entre os todos os atores e proporcionar a geração de inovações. Portanto, na compreensão do papel de cada ator referente sua contribuição, essas atividades foram categorizadas para relacioná-las com as premissas contidas nos manuais do CERNE, e deste modo, constatar quais práticas podem ser validadas para a estrutura a qual se pretende criar, no caso específico do NOVUS.

Como hipótese geral desta pesquisa considera-se que a aplicação do CERNE pode contribuir para a inovação e a capacidade absortiva de incubadoras.

Entende-se ainda que a abordagem qualitativa seja a melhor escolha para esta pesquisa, em razão de permitir o aprofundamento e detalhamento da investigação de um problema em estágio de evolução conceitual, uma vez que foi através da pesquisa qualitativa que se pôde aprofundar a investigação de seu campo empírico - os *habitats* de inovação - com maior possibilidade de coletar evidências que subsidiem a análise em profundidade.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O Ambiente de Desenvolvimento de Empreendimentos Inovadores (NOVUS), segundo seu regimento interno, representa uma ação articulada da UFSC com a comunidade acadêmica para, através de parcerias, atrair empreendimentos para serem incubados e gerar parcerias público-privada. O NOVUS, em seu ambiente institucional, irá desenvolver suas atividades no Sapiens Park, e institucionalmente estará vinculado à Secretaria de Inovação. Sua missão é fomentar e apoiar ações de criação de empreendimentos inovadores com vistas a promover o desenvolvimento nacional e regional sustentável.

Dentre as atividades previstas ao NOVUS no seu regimento interno destacam-se (REGIMENTO NOVUS, 2017):

- identificar empreendedores de base inovadores e incentivar o surgimento de empresas inovadoras;
- aproximar a UFSC do setor produtivo e propiciar novas oportunidades de trabalho/negócio pela implementação de empresas inovadoras;
- contribuir para o desenvolvimento de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) no País e promover, isoladamente ou em conjunto com outras instituições, cursos e treinamentos para a capacitação, de modo a prepará-los para a constituição e gerenciamento de empresa;
- implantar estruturas físicas e criar condições de trabalho para a inclusão de empresas nascentes nos setores de atuação da UFSC;
- promover eventos, cursos e seminários que contribuam para o fortalecimento dos empreendimentos incubados e atuar como facilitadora junto aos empreendimentos incubados visando ao uso de laboratórios, auditórios e equipamentos da UFSC;

- promover o intercâmbio com as instituições de ensino e pesquisa, bem como com os centros/unidades da UFSC, para o desenvolvimento de projetos cooperativos, otimizando os recursos humanos, materiais e financeiros com vistas à transferência e absorção de tecnologias para os empreendimentos incubados;
- atuar como um dos promotores da inovação, auxiliando o contato dos empreendimentos incubados com instituições financiadoras para cumprir com a finalidade de viabilizar recursos de investimentos em equipamentos e insumos; e
- amparar o empreendedor nascente, disponibilizando espaço apropriado e condições efetivas para proporcionar um ambiente de inovação e transformação do empreendimento em empresas.

Estrategicamente, o NOVUS, para cumprir seus objetivos, busca apoiar empreendedores interessados em criar e consolidar empresas inovadoras, oferecendo-lhes suporte administrativo e operacional, que compreenderá: permissão de uso e compartilhamento de área física; uso e alocação de laboratórios existentes nos diversos departamentos acadêmicos; compartilhamento de serviços; orientação jurídica, contábil, empresarial e mercadológica; assessoria e prestação de serviços tecnológicos; e viabilização de cooperação tecnológica com outras instituições.

Deste modo, para poder cumprir sua finalidade, o NOVUS contará com o apoio de recursos humanos, tecnológicos e de infraestruturas da UFSC, de modo a estabelecer contratos de adesão de colaboradores e alunos com o Ambiente.

4.1 Primeiros passos de incubação

Em seu desenvolvimento, o NOVUS buscou estabelecer por meio de práticas-chave descritas pelo CERNE (2015) ações estruturadas que poderiam ajudar nesse processo. Essas iniciativas foram documentadas e focadas em etapas de “Sensibilização e Prospecção”, que foram promovidas, num primeiro momento, pela Secretaria de Inovação (SINOVA) da UFSC, que buscou preparar os futuros empreendedores para a NOVUS com antecedência maximizando a eficiência da incubadora antes mesmo de seu lançamento.

Cabe destacar que o processo de incubação de uma empresa compreende as seguintes etapas: pré-incubação; incubação; graduação; e pós-incubação, e durante todo esse processo,

as empresas precisam estar aptas a possuir um produto, um processo ou serviço pronto ou, pelo menos, um protótipo com potencial de inserção no mercado; possuir um modelo de negócios promissor; e apresentar caráter inovador e/ou tecnológico.

Registra-se neste aspecto que a compreensão referente ao esforço para inovar pode advir desde medições absolutas (os gastos com pesquisa e desenvolvimento – P&D, o número de funcionários que trabalham em P&D, o número de horas entregues ao P&D) quanto de medidas relativas (gastos com P&D/volume de vendas, gastos em P&D/número de empregados) (NIETO; QUEVEDO, 2005).

Ou seja, todos estes fatores têm em comum o fato de indicarem a contribuição para o processo de inovação dentro da empresa em forma de atividades de P&D, considerando também sua capacidade absortiva voltada à exploração e "explotação" do conhecimento (NIETO; QUEVEDO, 2005).

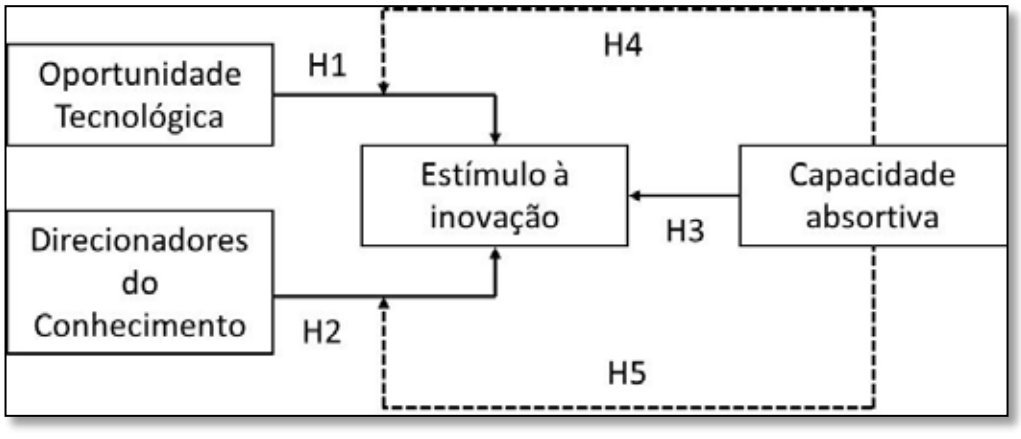


Figura 3: Modelo sobre efeitos dos esforços para inovação
Fonte: Nieto e Quevedo (2005)

Na Figura 3, as hipóteses 1 e 2 podem retratar segundo os autores a existência de condições relacionadas à estrutura da indústria que geram oportunidades tecnológicas e direcionados do conhecimento, e com elas influenciar no nível de esforço colocado para uma empresa inovar. No entanto, de acordo com o modelo proposto, características internas da própria empresa, representado pela sua capacidade absortiva (hipótese 3, 4 e 5), podem também afetar a intensidade deste esforço inovador.

Diante disto, e considerando que a maioria dos eventos e ações promovidas pelo NOVUS começaram recentemente, muitas das práticas-chave são caracterizadas como iniciais segundo o próprio guia do CERNE. Contudo, uma análise crítica diz respeito ao fato de que não é claro se a aplicação máxima de cada processo já poderia caracterizar o nível de

maturidade e de qualidade do CERNE 1, e deste modo, priorizou-se apresentar uma lista de ações que poderiam definir pré-requisitos necessários para a sua implementação.

Segundo o CERNE (2015), a "sensibilização e prospecção" são caracterizadas pelas práticas de sensibilização, prospecção e qualificação. Referente a sensibilização o NOVUS, em parceria com a SINOVA, promoveram no primeiro semestre de 2017 palestras e seminários para sanar dúvidas sobre a importância da inovação e do empreendedorismo no meio empresarial e acadêmico. Cabe registrar que todas essas ações estão armazenadas em banco de dados que contém a lista de presenças e os principais resultados das apresentações.

Além disso, o NOVUS tem em seu próprio site a divulgação dos eventos e práxis, e deste modo, criar um banco de dados com informações e resultados relacionados aos eventos e, sendo assim, contribuir para as futuras análises e provas da maturidade da incubadora perante a prática. Tais elementos são vitais no processo-chave inicial descrito no guia do CERNE 1 (CERNE, 2015).

Para melhor ilustrar as ações promovidas pelo NOVUS sustentadas pelo CERNE 1, é apresentada a Figura 4.

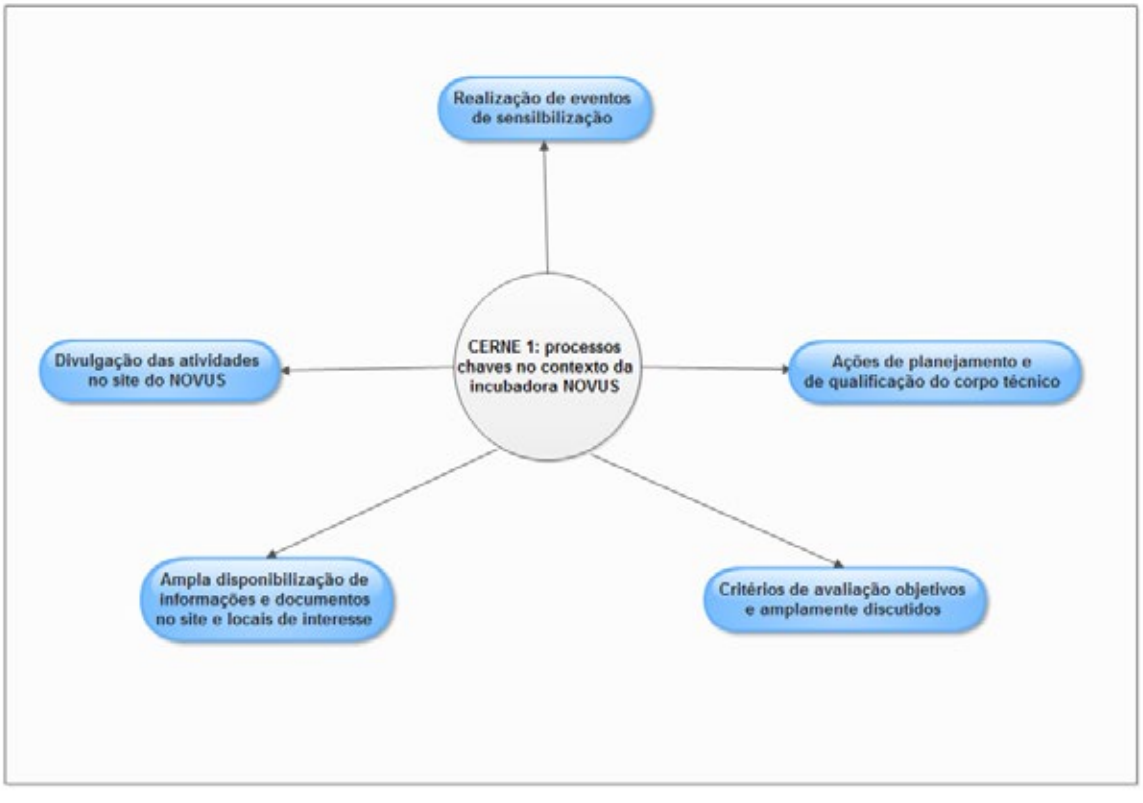


Figura 4: processos-chaves Cerne 1 do NOVUS
Fonte: elaborado pelos autores (2017)

A Figura 4 sintetiza as ações da NOVUS, em parceria com a SINOVA, na promoção, por exemplo, de palestras sobre temas como patentes, gargalos tecnológicos regionais, entre outros relacionados a empreendedorismo e inovação, sendo que todos eles foram realizados em diferentes cidades de Santa Catarina.

A realização das palestras teve por objetivo qualificar os participantes na identificação de melhores práticas de inovação e geração de ideias no Brasil, uma vez que um importante ator das palestras ter sido o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Dentre os assuntos abordados cabe destacar: a prática, processo, metodologia ou tecnologia necessária para geração de patente, e quais as práticas utilizadas na avaliação das ideias apresentadas para registro de patentes.

Sendo assim, como está descrito no manual CERNE, todas essas práticas podem ser caracterizadas como ações-chaves para melhorar o desenvolvimento e construção das ideias a serem apresentadas ao NOVUS.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do artigo foi apresentar o processo de criação de uma incubadora de empresas a partir do CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos), e para isso, caracterizou-se processos-chaves da criação de uma incubadora.

Neste sentido, cabe destacar que a criação de plano estratégico de execuções e etapas estruturadas para a criação do NOVUS foi fundamental para o acompanhamento do seu processo de criação, em que foram realizados eventos e seminários como mecanismos de prospecção de ideias, como também como uma pré-qualificação dos futuros incubados, em que o objetivo dessas ações está em melhorar a qualidade e refinar as futuras ideias que podem ser incubadas, e todo este processo construído a partir da parceria entre SINOVA e NOVUS no planejamento e execução de ações em conjuntas.

Assim sendo, muitas das práticas-chaves realizadas podem ser caracterizadas como processos que ajudam a sustentar a maturidade inicial da incubadora, antes mesmo do

ingresso de novos incubados, o que pode no futuro contribuir na captação de incubados qualificados.

Outro destaque está nas etapas preliminares à criação da incubadora, em que o NOVUS irá estabelecer um processo de "ambientação", ou seja, apresentar na comunidade acadêmica consultas públicas e identificação de sugestões que possam ir ao encontro das reais necessidades de modalidades de empresas a serem incubadas; identificação de práticas de recepção e avaliação dos projetos; e dos métodos de contratação e de cobrança de incubados.

Compreendendo a UFSC como uma universidade pública, é importante que diferentes atores possam participar do processo de criação da incubadora e possuam um espaço adequado para apresentar suas ideias e sugestões.

Cabe destacar ainda que é imprescindível a disponibilidade antecipada do edital de seleção das empresas, apresentando todas as fases e critérios de seleção, e disponibilizando todas as informações no site da incubadora, assim como apresentar um modelo de plano de negócio que possa nortear o desenvolvimento dos projetos.

Quanto os critérios de avaliação, o NOVUS se estruturou a partir de um comitê avaliador que conta com a participação professores, empresários e alunos qualificados e atuantes no mercado.

Outro destaque é que os colaboradores do NOVUS possuem pesquisadores mestres e doutores qualificados para estabelecer as parcerias necessárias para a sua criação, em que o relacionamento universidade-empresa pode representar o diferencial do modelo que se pretende aplicar, criando-se uma equipe de avaliadores qualificados para garantir que boas ideias para serem selecionadas, e internamente, criar sinergia da equipe NOVUS com as novas demandas trazidas pelos empreendedores que serão selecionados.

Neste sentido, é importante definir-se um modelo do contrato que garanta uma contratação com lisura e alinhado com os interessas da universidade e dos incubados, tudo balizado com o regimento interno do NOVUS e gerando a maior transparência possível em todas as atividades realizadas.

Considerando as orientações apresentadas nos manuais do CERNE, o NOVUS pôde estruturar e projetar o início de suas atividades, de modo que as informações contidas contribuíram para a projeção futura da incubadora e ajudando na maturidade e qualidade nas perspectivas do CERNE 1.

Por fim, uma reflexão sobre o CERNE está se uma nova incubadora, como é o caso do NOVUS, poderia possuir nível maior de maturidade utilizando-se de conhecimentos de outras incubadoras já consagradas, ou de modelos próprios de gestão, e assim poder ser avaliada com antecedência e avançar para etapas superiores do CERNE.

REFERÊNCIAS

AFUAH, A.; TUCCI, C. L. Crowdsourcing as a solution to distant search, *Academy Management Review*, Vol. 37, n. 3, pp. 355-375, 2012.

ALVARENGA NETO, R. C. D. *A construção do conceito de gestão do conhecimento*: práticas organizacionais, garantias literárias e o fenômeno social. Belo Horizonte: Reuna, Vol. 9, N. 2, pp. 57-74, ago. 2004.

AURP – Association of University Related Research Parks. Disponível em <www.aurp.net>. Acesso em: 20 de ago. de 2015.

BELLAVISTA, J.; SANZ, L. Science and technology parks: *habitats* of innovation: introduction to special section. *Science and Public Policy*, Vol. 36, N. 7, Berlin, pp. 499-510, 2009.

BOLTON, W. *The university handbook on enterprise development*. Paris: Columbus Handbooks, 1997.

CHAO, Chih-Yang; LIN, Yong-Shun; CHENG, Yu-Lin; LIAO, Shu-Chia. The research on the relationship among market orientation, absorptive capability, organizational innovation climate and innovative behavior in Taiwan's manufacturing industry. *African Journal of Business Management*, Vol. 19, N. 5, pp. 7855-7863, 2011.

COHEN, W.; LEVINTHAL, D. *Absorptive capacity*: a new perspective on learning and innovation. Administrative Science Quarterly, Vol.1, N.35, pp. 128-152, 1990.

COSTA, M. S. da et al. EMPREENDEDORISMO Incubadora de Empresas de Lins – SP.. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/46098.pdf>. 2008.

CHIOCHETTA, J. C. *Proposta de um modelo de governança para Parques Tecnológicos*. 2010. 208p. Tese do PPGEP da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutorado em Engenharia de Produção, na área de concentração em Sistemas de Produção. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28794/000770257.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 de junho/2015.

DAMIÃO, D.; ZOUAIN, D. M.; PLONSKI, G. A. Articulação do Sistema de Inovação de

Sorocaba, considerando como referência a experiência francesa: Les Pôles de Compétitivité. Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, *Anais do Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadora de Empresas*, pp. 1-18, 2013.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *O planejamento da pesquisa qualitativa:* Teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DOSI, G.; NELSON, R.; WINTER, S. G. Introduction. DOSI, G.; NELSON, R.; WINTER, S. G. *Nature & dynamics of organizational capabilities*. New York: Oxford University Press, pp. 1-22, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. *Universities in the global economy*: a triple helix of UniversityIndustry-Government relations. London: Cassel Academic, 1997.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems "mode 2" to a tripe helix of university-industry-government relations, *Research Policy*, Vol. 29, N. 2, pp. 109- 123, 2000.

ETZKOWITZ, H. *Hélice tríplice*: universidade-indústria-governo: inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009

ETZKOWITZ, H. *Triple Helix Clusters*: Boundary Permeability at University-Industry Government Interfaces as a Regional Innovation Strategy. Environment & Planning C: Government and Policy, 2012.

EXPÓSITO-LANGAA, M.; MOLINA-MORALES, F. X.; CAPÓ-VICEDO, J. New product development and absorptive capacity in industrial districts: a multidimensional approach, *Regional Studies*, Vol. 45, N. 3, pp. 319-331, 2011.

FURMAN, J.; PORTER, M. E.; STERN, S. The determinants of national innovative capacity. *Research Policy*, Vol. 31, pp. 899-933, 2002.

HAUKNES, J. *Services in innovation*: innovation in services. Oslo: STEP group, STEP, Storgaten, 1998.

HERVAS-OLIVER, Jose-Luis et al. The role of a firm's absorptive capacity and the technology transfer process in clusters: How effective are technology centres in low-tech clusters?. *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 24, N. 7-8, pp. 523-559, 2012.

IASP – International Association of Science Parks. *Conceitos gerais*. Disponível em: <http://www.iasp.ws>. Acesso em: 15 de jun. 2015.

KOH, F. C. C.; KOH, W. T. H.; TSCHANG, F. T. An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore. *Journal of Business Venturing*, Vol. 20, N. 2, pp. 217-239, 2005.

JUNGES, F. M.; GONÇALO, C. R.; GARRIDO, I. L.; FIATES; G. G. S. Knowledge management, innovation competency and organisational performance: a study of knowledge-intensive organizations in the IT industry, *International Journal Innovation and Learnimg*, Vol. 18, N. 2, pp. 198-221, 2015.

KUBOTA, L.C. *As KIBS e a inovação tecnológica das firmas de serviços*. Economia e Sociedade, Campinas, Vol. 18, N. 2, pp. 349-369, ago. 2009.

LAHORGUE, M. A. Polos tecnológicos no Brasil: espontaneidade ou inovação social? *I CongresoIberoamericano de La Ciencia, Tecnología, Sociedad y Innovación*, jun., 2006.

LANE, P.; KOKA, B.; PATHAK, S. The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, Vol. 4, N. 31, pp. 833-863, 2006.

LICHTENTHALER, U. & LICHTENTHALER, E. Technology transfer across organizational boundaries: absorptive capacity and desorptive capacity. *California Management Review*, Vol. 53, N. 1, pp. 154-170, 2010.

LIVRO AZUL. 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

LOBIANCO, M. M. L.; RAMOS, A. S. M. Uso da internet no setor de hotelaria de recife: PE. *RAE-Eletrônica*, Vol. 3, N. 2, art. 16, jul./dez. 2004.

LUZ, A. A.; KOVALESKI, J. L.; ANDRADE JUNIOR, P. P.; PENTEADO, R. F. S.; ZAMMAR, A. *Habitats* de inovação e a sinergia do potencial acadêmico, tecnológico e inventivo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil, *Espacios*, Vol. 35, N. 6, pp. 1, 2014.

MALHOTRA, A.; GOSAIN, S.; SAWY, O. A. Absorptive Capacity Configurations in Supply Chains: Gearing for Partner-enabled Market Knowledge Creation. *MIS Quarterly*, Vol. 29, N. 1, pp.145-187, 2005.

MANTOVANI, D. M. N. et al. O papel das incubadoras de empresas no desenvolvimento local: um estudo de caso. *RAI - Revista de Administração e Inovação*. Vol. 3, núm. 1, 2006, pp. 90-101. Disponível em: < http://www.redalyc.org/pdf/973/97317268007.pdf> Acesso em: 01 ago. 2014.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. Produção Científica em Contabilidade no Brasil: Dez Pecados. In: LOPES, J.; RIBEIRO FILHO, J. F.; PEDERNEIRAS, M. (Orgs). *Educação contábil*: tópicos de ensino e pesquisa. São Paulo: Atlas, 2008, pp. 1-14.

MILLS, K; REYNOLDS, E.; REAMER, A. *Clusters and Competitiveness*: A New Federal Role for Stimulating Regional Economies. Washington, DC: Brookings Institution, 2008.Disponível em: <http://www.brookings.edu/research/reports/2008/04/competitiveness-mills> Acesso em 17 de set. 2014.

MIRANDA, EDUARDO C.; FIGUEIREDO, Paulo N. Dinâmica da acumulação de capacidades inovadoras: evidências de empresas de empresas de software no Rio de Janeiro e em São Paulo. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, Vol. 50, N. 1, pp. 75-93, jan./mar. 2010.

MORÉ, R. P. O. *Capacidades absortiva e de inovação de empresas na perspectiva da estrutura de governança*: um estudo em *habitats* de inovação de Santa Catarina. Tese (Tese de Doutorado), Universidade do Vale do Itajaí, 2016.

NIETO, M., QUEVEDO, P. *Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers, and innovative effort*. Technovation Vol. 25, pp. 1141–1157, 2005.

OECD. *Manual de Oslo*. Disponível em: <http://www.oecd.org/sti/inno/2367580.pdf>. Acesso em: 18 Ago. 2015.

O'MAHONY, S.; FERRARO, F. The Emergence of Governance in an Open Source Community, *Academy of Management Journal*, Vol. 50, N. 5, pp. 1079-1106, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Regimento Interno do Ambiente de Desenvolvimento de Empreendimentos Inovadores – NOVUS*. Secretaria de Inovação, 2017.

SCHREYÖEGG, G.; KLIESCH-EBERL, M. How dynamic can organizational capabilities be? Towards a dual-process model of capability dynamization. *Strategic Management Journal*, Vol. 28, N. 9, pp. 913–933, 2007.

SMILOR, R. W.; GILL JUNIOR, M. D. *The new business incubator*. Estados Unidos: Lexington Brooks, 1986.

SPOLIDORO, R.; AUDY, J. (org) TECNOPUC. *Parque Científico e Tecnológico da PUC-RS*. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2008.

STOPPER, M. Regional Technology Coalitions an Essential Dimension of National Technology Policy, *Research Policy*, Vol. 24, N. 6, p. 895-911, 1995.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da Inovação*. Porto Alegre – RS: Bookman, 2008.

TODOROVA, G.; DURISIN, B. Absorptive capacity: valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, Vol. 32 N. 3, pp. 774-786, 2007.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura; IASP – International Association of Science Parks. Visão Sistêmica. In: *Parques Tecnológicos no Brasil* – Estudo Análise e Comparações. Disponível em: <www.anprotec.com.br>. Acesso em 10 de jul. de 2015.

VEGA-JURADO, J.; GUTIÉRREZ-GRACIA, A.; FERNÁNDEZ-DE-LUCIO, I. Analyzing the determinants of firm's absorptive capacity: beyond R&D. *R&D Management*, Vol. 38, N. 4, pp. 392-405, 2008.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive Capacity: A review, Reconceptualization and extension. *Academyof Management Review*. Vol. 27, pp. 185-203, 2002.

ZEN, A. C. A articulação e o desenvolvimento dos parques tecnológicos: O caso do Programa Porto Alegre Tecnópole – Brasil. *Anais...XI Seminário Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica*, Salvador/BA, pp. 1-12, 2005.

ZOUAIN, D. M. Contribuições para o planejamento de parques tecnológicos urbanos**.** *Revista Gestão & Tecnologia*, Vol. 2, N. 1, pp. 1-13, 2003.

ZOUAIN, M.; PLONSKI, A. *Parques Tecnológicos* – Planejamento e Gestão. ANPROTEC: SEBRAE; Brasília: 2006.

WOLFFENBÜTTEL, A. P. *Incubadoras universitárias de empresas*: um estudo de caso na incubadora de empresas de base tecnológica da UNISINOS. 2001. Dissertação (Mestrado em Administração) – UFRGS, Porto Alegre, 2001.

MATURIDADE DA MICRO E PEQUENA EMPRESA DO SETOR DE TURISMO DE MACEIÓ COM BASE NO MODELO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO

Vanessa Cavalcanti de Omena[1]

RESUMO: O presente artigo refere-se a compreensão da maturidade de micro e pequenas empresas do setor turístico da cidade de Maceió, utilizando como ferramenta de estudo os resultados do diagnóstico do Modelo de Excelência da Gestão (MEG). Para as empresas de turismo, assim como as demais organizações, levanta-se a importância de realizar processos gerenciais eficientes de forma que se atinja a Excelência em Gestão, mantendo-se competitivas no mercado. Para tanto, considera-se que a realização de uma gestão de excelência está atrelada a realização de uma avaliação de desempenho, não apenas financeiro, mas que visualize todos os processos operacionais como forma de controle dos mesmos para garantir a satisfação do cliente. Neste sentido, por meio de uma pesquisa descritiva e qualitativa, realizada entre os meses de dezembro de 2015 a junho de 2016, conduzida com a aplicabilidade do diagnóstico do MEG junto aos proprietários de uma amostra de trinta empresas que atendem à demanda de segmentos de meios de hospedagem, bares e restaurantes e agências de viagens, concluiu-se que as práticas não mostraram resultados positivos relacionados ao modelo de gestão adequado, necessitando buscar melhorias e rever determinados processos de forma a se manterem mais competitivas no mercado.

Palavras-chave: Excelência em Gestão. Segmentos do Turismo. Micro e Pequenas Empresas.

[1] Graduada em Administração com MBA em Gestão Empresarial. UNINASSAU/AL. Rua Hamilton de Barros Soutinho, 980, Jatiúca, Maceió, Alagoas. nessa.omena@gmail.com

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

THE MATURENESS OF THE MICRO AND SMALL BUSINESS OF THE TOURISTIC SECTOR IN MACEIÓ REASONED BY THE MANAGEMENT EXCELLENCE MODEL

Vanessa Cavalcanti de Omena[2]

ABSTRACT: This article in hand refers to the understanding of the matureness of micro and small businesses on the touristic sector in Maceió city, using as a tool the result of studies concerning the Management Excellence Model* (MEG in Brazilian terms). For the touristic sector companies, so as all the other organizations, the importance of accomplishing effective managing processes so that MEG is achieved is taken into account in order to resist competitive on the market. Therefore, it's of great importance that the accomplishment of an excellent management be subordinated to the acting of examination of performance, not only financially, but also concerning all the operational processes, as a way of control to guarantee the customer's satisfaction. Thus, by means of a descriptive and qualitative research, performed from December 2015 to June 2016, portrayed by the relevance of MEG's diagnosis along with results from examples of thirty companies that serve the demand of hotel, travel agencies, bar and restaurant segments, the conclusion was that the practices do not show positive result related to the proper model of management, making it necessary to seek improvements and reconsidering particular processes so as to keep themselves competitive in the field.

Key-words: Management Excellence, touristic sector, micro and small business.

[2] Graduated in Management with MBA on Business Administration. UNINASSAU/AL. Rua Hamilton de Barros Soutinho, 980, Jatiúca, Maceió, Alagoas. nessa.omena@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil vem buscando se tornar mais competitivo turisticamente e à medida que novos setores, em especial aqueles dedicados à prestação de serviços, preocuparam-se em alavancar o seu diferencial, esse conceito evoluiu. Quando se trata de diferencial, a qualidade percebida pelos clientes é considerada, para muitas empresas, um desafio a ser cumprido, no que tange satisfazer as necessidades dos consumidores.

Atualmente no Brasil, mais de seis milhões de brasileiros trabalham com alguma atividade ligada ao turismo, segundo pesquisa realizada pelo Ministério do Turismo junto com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), em 2015, comprovando fato de que a atividade turística vem crescendo bastante, tendendo a evoluir com os grandes eventos esportivos, a taxa de câmbio favorável e o desenvolvimento dos produtos turísticos no país.

A cidade de Maceió consegue se destacar pela versatilidade de opções para movimentar a cadeia produtiva do turismo, seja ela ligada ao ramo hoteleiro, alimentício ou de receptivos. Dados da Associação de Indústria de Hotéis, revelam que mesmo em meio à crise e baixa temporada, o início do ano de 2016 chegou a fechar com a taxa de 63,19% de ocupação hoteleira em Maceió, número superior ao mesmo período do ano passado. A Infraero também aponta aumento no número de desembarques nos terminais do Aeroporto Zumbi dos Palmares que cresceram 3% em 2016 comparado ao mesmo período do ano anterior, seja opção de turismo de lazer e/ou de negócios.

Em pesquisas realizadas a pedido da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ) atestam que as empresas usuárias do Modelo de Excelência em Gestão, o MEG, apresentam resultados superiores aos da média das organizações de seus respectivos setores, avaliadas pela maturidade em sua pontuação geral, tendo como consequência uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes.

Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo visualizar a maturidade das micro e pequenas empresas de Maceió do setor de turismo, tendo como base o resultado da aplicação do diagnóstico do Modelo de Excelência em Gestão da Fundação Nacional da Qualidade, a FNQ, pertencente ao Prêmio MPE Brasil – Ciclo 2016, considerando o grau em que as práticas de gestão da empresa apresentam adequação, aplicação e disseminação nos oitos

critérios, como: Liderança, Estratégias e planos, Clientes, Sociedade, Informações e conhecimentos, Pessoas, Processos e Resultado.

Diante do exposto, pretende-se apresentar de forma avaliativa a maturidade da gestão das empresas por meio de três segmentos turísticos, quais sejam: meios de hospedagem, bares e restaurantes e agências de viagens.

Para alcançar os objetivos, será abordada no segundo capítulo acerca da fundamentação teórica a respeito da conceituação e a segmentação turística, onde será apresentada a caracterização das demandas turísticas dos meios de hospedagem, bares e restaurantes e agências de viagens. O terceiro capitulo abordará o Modelo de Excelência de Gestão, no caso, o diagnóstico utilizado como ferramenta para medir o grau de maturidade da gestão de uma organização que busca a excelência, baseando-se em seus critérios e fundamentos. Por fim, os quarto e quinto capítulos apresentarão a metodologia e a análise dos dados levantados expostos em forma de gráficos, para melhor compreensão do comportamento da gestão das micro e pequenas empresas de turismo. A conclusão irá relatar possíveis sugestões consequentes dos resultados avaliados.

2 CONCEITO E SEGMENTAÇÃO DO TURISMO

A Organização Mundial do Turismo (OMT) é a instituição das Nações Unidas que tem por objetivo promover o turismo responsável, sustentável e universalmente acessível. Esta surgiu no ano de 1970 a partir da evolução de acordo entre nações, com o objetivo de contribuir diretamente para o crescimento econômico, desenvolvimento inclusivo e sustentabilidade ambiental fornecendo liderança e apoio ao setor para propagar conhecimentos sobre as políticas mundiais de turismo.

Guiado por tal instuição, o conceito de turismo é tido como “as atividades que as pessoas realizam durante viagens e estadas em lugares diferentes do seu entorno habitual, por um período inferior a um ano, com finalidade de lazer, negócios ou outras” (OMT, 2001; p.38). Nesse caso, o turismo inclui tanto o deslocamento e as atividades realizadas pelas pessoas durante suas viagens e estadas bem como as relações que surgem entre eles. De fato, não existe turismo sem o deslocamento, movimento realizado pelos turistas ou viajantes, além de considerar, também, o tempo de permanência fora da própria residência habitual, fatores

realizados por diversas razões e motivos, que podem ser por descanso, lazer e recreação, aprimoramento educacional e profissional, bem como por negócios e eventos.

Desta forma, o turismo se diferencia das demais atividades econômicas que, segundo Cruz (2006), são apontadas por duas características fundamentais e inerentes: a) o turismo, antes de qualquer coisa, é uma prática social e b) em geral, o espaço geográfico é o principal objeto de consumo. Beni (2001), complementa que a atividade turística, seja com o desígnio recreativo ou por outra motivação e necessidade, tem prioritariamente demanda pela prestação de alguns serviços básicos que, ainda de acordo com o autor, são tidos, tais serviços se complementam entre si.

Em geral, a demanda turística envolve, geograficamente, o desfruto de instalações, transporte, alimentação e outras atividades diferentes de seus locais de trabalho ou residência; e economicamente, o poder aquisitivo por usufruir de determinados serviços, com preços justos e satisfatórios com o ofertado. Logo, de acordo com Viana & Behling (2010), entende-se que diante de um mercado onde os produtos e serviços estão cada vez mais similares, os clientes dão importância a outros fatores além do preço, estando dispostos a pagar um pouco mais por um atendimento diferenciado.

Do ponto de vista da oferta turística, segundo informações do Ministério do Turismo (2010), podemos dividir o turismo em 12 segmentos, sendo os mais usuais na cidade de Maceió: o Turismo de Negócios e Eventos, o qual compreende o conjunto de atividades turísticas decorrentes dos encontros de interesse profissional, associativo, institucional, de caráter comercial, promocional, técnico, científico e social; e o Turismo de Sol e Praia, o qual constitui-se das atividades turísticas relacionadas à recreação, entretenimento ou descanso em praias, em função da presença conjunta de água, sol e calor. A oferta se preocupa em conduzir e praticar a atividade turística com vistas à melhor distribuição de benefícios em relação ao ponto de vista de seu cliente.

Já relação ao ponto de vista da demanda turística, ainda segundo informações do Ministério do Turismo (2010), a segmentação é identificada por certos grupos de consumidores com bases nas suas especificidades, tais quais: disponibilidade de tempo, disponibilidade econômica, fatores demográficos e fatores sociais, o que reflete diretamente no processo de decisão, este sendo de fundamental entendimento por parte das micro e pequenas empresas do segmento turístico, o qual deverá criar estratégias inovadoras e

diferenciadas de oferta e de relacionamento com o cliente. Em se tratando da demanda, esta se encontra motivada a consumir uma série de produtos ou serviços turísticos com o objetivo de cobrir suas necessidades de descanso, recreação, entretenimento e cultura.

É certo que a atividade turística oferece benefícios para qualquer economia, seja ela nacional, regional, ou local, pois o deslocamento constante de pessoas aumenta o consumo, motiva a diversidade de produção de bens e serviços e possibilita o lucro e a geração de emprego e renda.

2.1 SEGMENTAÇÃO TURÍSTICA

Segmento, do ponto de vista da demanda, é colocado por Lovelock & Wright (2001) como um grupo de clientes atuais e potenciais que se prestam a compartilhar as mesmas características, necessidades, comportamento de compra ou padrões de consumo. O Ministério do Turismo (2006) complementa que a segmentação é entendida como uma forma de organizar o turismo para fins de planejamento, gestão e mercado.

Neste sentido, conforme Kotler & Kotler (2006), os profissionais que atuam em turismo, como em qualquer outra atividade econômica, devem identificar e decidir quanto aos esforços de criação e oferta que serão direcionados no segmento, enquanto compreende o perfil da demanda e de suas preferências, possibilitando, ao ser guiado por estratégias, a atração e fidelização dos turistas, o que vai depender, segundo o Ministério do Turismo (2010), do potencial existente na localidade, do nível de desenvolvimento dos produtos a serem oferecidos e das tendências de consumo existentes.

> Não existe uma regra para o melhor posicionamento da oferta turística no mercado, mas sim a formatação de estratégias direcionadas para perfis específicos de público, por meio da criação e desenvolvimento de produtos condizentes com as potencialidades da região e com as motivações dos visitantes que se deseja atrair. Este é, portanto, o objetivo da segmentação no turismo: direcionar a produção turística, de acordo com a vocação do destino, de forma competitiva, focando o segmento de demanda que tem maior potencial de consumo dessa produção. Isso possibilita maior eficácia na oferta e maiores chances de sucesso (Ministério do Turismo, 2010; p. 59).

Sendo assim, é possível compreender que os segmentos turísticos podem ser estabelecidos a partir dos elementos de identidade da oferta e também das características da demanda. Considerando os três setores turísticos tratados no presente estudo, tem-se os meios de hospedagens, que são compostos por empreendimentos ou estabelecimentos destinados a

prestar serviços de alojamento temporário, ofertados para uso exclusivo do hóspede, bem como outros serviços necessários aos usuários, mediante adoção de instrumento contratual, tácito ou expresso, e cobrança de diária (BRASIL, Lei 11.771/2008 – Art.23), sendo estes classificados pela sagrada simbologia de estrelas – 1 a 5 estrelas - para diferenciar as categorias, em todos os tipos de meios de hospedagem.

Em se tratando dos serviços de alimentação, Fonseca (2014) conceitua os restaurante, bares e lanchonetes como exemplos de estabelecimentos com o objetivo claro de preparar e servir alimentos e bebidas, dentro do julgamento que se propõe executar. Sendo assim, os estabelecimentos têm os mais diversos conceitos, desde os mais simples aos mais sofisticados, havendo a necessidade de definir o seu público alvo e, então, planejar um ambiente, o tipo de comida, a proposta de atendimento e outros serviços complementares que devem tornar perfil do local atrativo para a sua demanda.

Já as agências de viagens são normalmente utilizadas como intermediários ou assessores entre os prestadores de serviços turísticos e os consumidores finais. Sinclair & Stabler (2009) fundamentam que as agências de viagens e os receptivos funcionam como um forte elo entre os serviços de turismo de uma determinada cidade e viajante, pelo fato de providenciarem todos os aspectos das viagens de negócios e de férias.

3 O MODELO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO (MEG)

Para as empresas de turismo, assim como as demais organizações, levanta-se a importância de realizar processos gerenciais eficientes de forma que se atinjam a Excelência em Gestão, mantendo-se competitivas no mercado. De fato, empresas que possuem definidos o gerenciamento estratégico e o seu modelo de negócio atuante, permitindo a identificação clara e registrada da sua missão, das ações e dos objetivos, têm a possibilidade de analisar seu ambiente interno, bem como as características do ambiente cultural e socioeconômico no qual desenvolve suas atividades.

O comportamento estratégico consolidado em uma empresa favorece ao ganho de informações e conhecimentos que a permite se antecipar à possíveis oportunidades e ameaças, advindas do ambiente externo, conforme relato de seus principais diferenciais e seus pontos de melhoria. Para tanto, considera-se que a prática de uma gestão de excelência está atrelada a realização de uma avaliação de desempenho, conforme Nascimento *et al* (2011) relatam que,

ao mensurar o desempenho, a organização deve se basear naquilo que julga essencial perante os seus objetivos estratégicos, por meio de uma prática contínua de planejar, desenvolver, controlar e agir, como forma a facilitar o monitoramento do seu desempenho.

Para realizar as atividades, os gestores podem utilizar diversos indicadores que, para Tocchetto & Pereira (*apud* Nascimento *et al*, 2011; p. 2), "são medidas utilizadas para avaliar, mostrar a situação e tendências das condições de um dado ambiente", tendo como objetivo principal agregar e quantificar informações, de modo que a empresa consiga visualizar a significância dos dados, melhorando o processo de comunicação. Com foco em sua maturidade, o controle de tais informações acerca da organização por meio de indicadores de desempenho se configuram como instrumentos capazes de gerenciar de forma eficaz os principais processos e seus resultados.

3.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA EXCELÊNCIA EM GESTÃO

Foi na década de 50 que os Japoneses perceberam que poderiam melhorar os processos construindo produtos com alta qualidade e baixo custo, tornando o sistema Toyota de produção referência para a indústria automobilística pelo seu poder de competitividade, através do seu desempenho e produtividade. Estimulados pela competição mundial do Prêmio pela Qualidade, surgiu, então, nos anos 60, o primeiro artigo que tratava da Qualidade Total, tema que se referia a uma qualidade que perpassava por toda a organização, envolvendo desde o alto escalão até os trabalhadores da ponta. No Brasil, esse tema apenas ganhou seu espaço na década de 80, com disseminação e conhecimeto adquiridos por meio de intercâmbios profissionais junto aos países americanos, europeus e asiáticos. O propósito seria alavancar as operações tecnológicas industriais, com uma garantia de norma, certificação e medição que ofertasse a proposta de controle da qualidade.

A uniformidade e a eficácia de atuação, vinculada ao comprometimento dos colaboradores e parceiros, propiciam a constituição da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), que se tornou um centro de referência na excelência da gestão. A atividade realizada pela FNQ baseia-se no Modelo Nacional da Qualidade (MEG), como sendo um método avaliativo, baseado em fundamentos e critérios para a busca da excelência da gestão, passível de sofrer alterações nos critérios de excelência, se necessário, de acordo com as mudanças do mercado brasileiro e mundial.

De fato, o MEG se tornou um referencial para todas as empresas, independente do porte e da atividade praticada, caracterizado como um modelo de gestão sistêmico conceituado pelo aprendizado pela busca da melhoria contínua, utilizando a metodologia PDCA (Plan- planejar, Do - Fazer, Check - chegar, Action – Agir corretivamente em contínua melhoria).

Figura 1: Evolução do Modelo de Excelência em Gestão

Fonte: e-book do MEG (FNQ, 2014)

O MEG é, atualmente, o único modelo no mundo que está em sua 20ª edição, demonstrando a preocupação da FNQ em mantê-lo atual e alinhado ao cenário mundial.

3.2 CRITÉRIOS E FUNDAMENTOS DO MODELO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO

Em 2003 foi lançado o Modelo de Excelência da Gestão (MEG), seguindo a tendência mercadológica mundial com o objetivo de torná-lo aplicável em todos os tipos de organização, podendo ser pública ou privada, de diversos portes e de diferentes segmentos de atuação. O modelo passa a ser dividido em oito critérios de excelência, como mostra figura 2 abaixo:

Figura 2: Diagrama do Modelo de Excelência em Gestão

Fonte: FNQ: Introdução ao Modelo de Excelência da Gestão (2008)

Os critérios são características tangíveis, mensuráveis quantitativa ou qualitativamente, propostas na forma de questões que abordam processos gerenciais e solicitações de resultados. Tal modelo estabelece uma orientação integrada e interdependente para gerir uma organização, considerando que os vários elementos da organização e as partes interessadas interagem de forma harmônica e balanceada que influenciarão nas estratégias e nos resultados.

De acordo com a FNQ (2008), a mandala do modelo pode ser entendida de acordo com a seguinte lógica: por meio das demandas dos Clientes e da Sociedade, a Liderança desenvolve Estratégias e Planos que são executados por Pessoas e Processos com o objetivo de gerar Resultados. Tudo isso só acontece se as Informações e os Conhecimentos estiverem permeando todos os critérios, as variáveis e a organização. Para fins de entendimento, abaixo segue um quadro que apresenta brevemente a descrição de cada um dos critérios do MEG:

QUADRO 1 – Descrição dos oito critérios do MEG

Critérios		**Descrição**
1	**Liderança**	Cultura organizacional e desenvolvimento da gestão, da governança, dos riscos, da interação com as partes interessadas, do exercício da liderança e da análise do desempenho da organização.

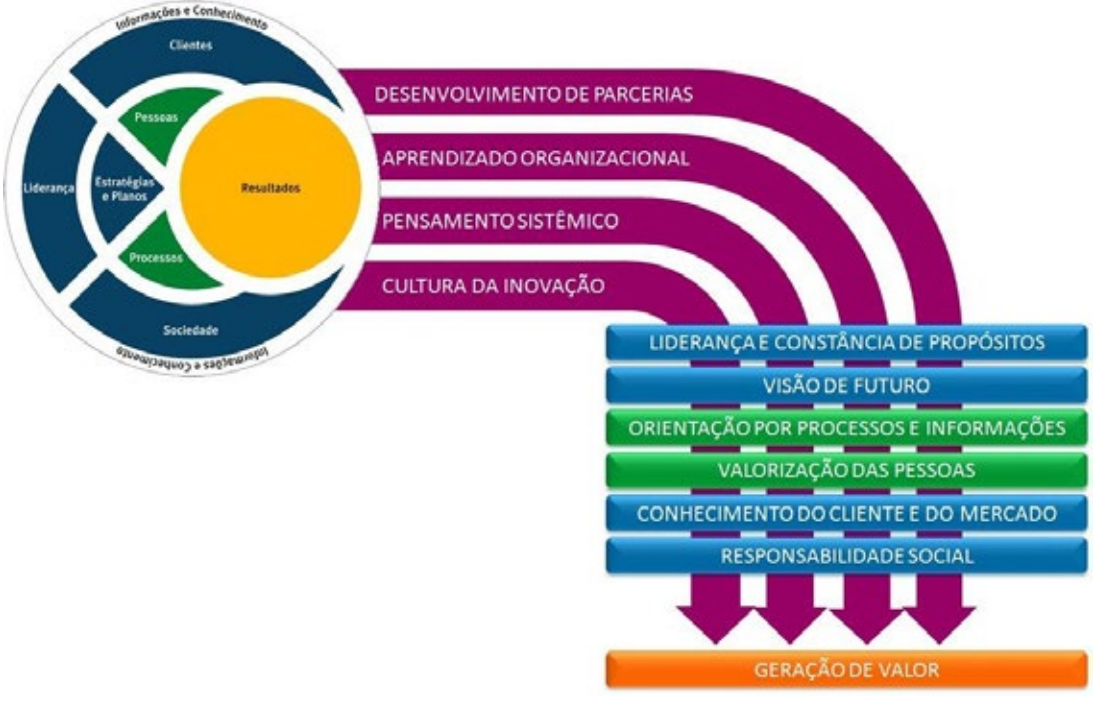
2	**Estratégias e Planos**	Formulação e implementação das estratégias, por meio de análise dos ambientes interno e externo, ativos intangíveis, como a definição de indicadores e metas, desdobramentos de planos de ação.
3	**Clientes**	Análise e desenvolvimento de mercado, entendimento das necessidades e expectativas dos clientes atuais e potenciais, gerenciamento da marca e imagem da organização e relacionamento com clientes.
4	**Sociedade**	Identificação dos impactos ambientais decorrentes dos produtos, processos e instalações da empresa e ainda da sua prática de ações relativas à responsabilidade social.
5	**Informações e Conhecimentos**	Informações da organização, desde a identificação de necessidades até a implantação do sistema de informação, e gestão do conhecimento organizacional, ao identificar, desenvolver, reter e proteger, difundir e utilizar os conhecimentos necessários para a implementação das estratégias.
6	**Pessoas**	Estrutura organizacional, identificação de competências, seleção e integração de pessoas, preparação de novos líderes, reconhecimento, capacitação e desenvolvimento dos colaboradores, além de ações voltadas para a qualidade de vida no trabalho, a fim de melhorar o desempenho das pessoas e da empresa.
7	**Processos**	Processos da cadeia de valor em interação, projetados para atender aos requisitos de produtos, das partes interessadas, que realizam as transformações e entregas da organização, considerando em destaque os relativos a fornecedores e os econômico-financeiros.
8	**Resultados**	Apresentação de resultados estratégicos e operacionais relevantes para a organização, na forma de indicadores que permitam avaliar, no conjunto, a melhoria dos resultados, o nível de competitividade e o cumprimento de compromissos com requisitos de partes interessadas, nas perspectivas econômico-financeira, socioambiental e relativas a clientes e mercados, a pessoas e aos processos da cadeia de valor.

Fonte: Adaptado do e-book do MEG (FNQ, 2014)

Algumas das vantagens que a adoção do MEG pode trazer para as micro e pequenas empresas envolvem desde um maior controle de seus resultados como em um maior público; tais melhorias são proporcionadas por uma cultura de liderança e de visão estratégicas que saiba utilizar e disseminar eficientemente todas as informações e conhecimentos adquiridos diante da gestão.

O MEG, de acordo com a FNQ (2008), possui seu embasamento em treze fundamentos, visualizados como o desdobramento dos oito critérios, objetivando trabalhar de forma sistêmica a sua estruturação alinhada aos componentes da gestão das organizações. A figura 3 apresenta, por meio de uma visão sistêmica, os treze fundamentos da excelência que estão expressos nos critérios do Modelo de Excelência em Gestão:

Figura 3: Visão sistêmica dos fundamentos e critérios de excelência



Fonte: FNQ: Introdução ao Modelo de Excelência da Gestão (2008)

Desta forma, considera-se que o MEG está alicerçado sobre um conjunto de conceitos fundamentais e estruturado em critérios e requisitos que expressam a compreensão sobre a Excelência em Gestão. Os Fundamentos da Excelência expressam esses conceitos reconhecidos internacionalmente e que se traduzem em práticas, processos ou fatores de desempenho encontrados em organizações de classe mundial, que buscam constantemente se aperfeiçoar e se adaptar às mudanças globais. Quando implementados de forma interligada e produtiva, os fundamentos apresentam melhorias no produto e processo, reduzindo os custos e aumentando a produtividade, gerando mais competitividade, facilitando as tomadas de decisões e as mudanças necessárias para a organização manter o seu melhor desempenho.

De fato, a maturidade de uma organização está diretamente relacionada ao aperfeiçoamento, consequente à facilidade de adaptação às mudanças. Quanto mais se aperfeiçoam os modelos e métodos de trabalho, mais ficam evidentes as melhorias alcançadas e, quanto mais se verifica e reconhece a situação em termos de maturidade, mais se pode diagnosticar sobre como se está. Para Pietrobon (2009), reconhecer sua situação é um fator decisivo para se estabelecerem metas desafiadoras e realistas quanto aos próximos passos a serem dados. Essa análise serve como fomento para a criação de investidas nos pontos fracos, no sentido de buscar-se mais maturidade.

3.3 O CICLO PDCL COMO MELHORIA CONTÍNUA DO MEG

O Ciclo PDCA, que significa em inglês PLAN (Planejar), DO (Executar), CHECK (Controlar ou Verificar) e ACTION (Ação), é uma ferramenta gerencial de tomada de decisões com o objetivo de garantir uma melhoria contínua e sistemática, visando à padronização dos processos existentes em uma organização. Foi criado por Walter Shewhart, em meados da década de 1920, e disseminado para o mundo na década de 50, pelo professor americano Dr. Edwards Deming (ANDRADE & MELHADO, 2004).

O MEG adaptou a prática de Deming para o Ciclo PDCL, de acordo com a FNQ (2011), adotando o conceito LEARN, ao considerar o aprendizado a nível estratégico, na compreensão de que é papel da liderança estabelecer os princípios da organização, no sentido de praticar e vivenciar os fundamentos da excelência, impulsionando, com seu exemplo, a cultura da excelência na organização.

O Ciclo PDCL considera, em seu movimento, que a definição das práticas de gestão e de seus padrões de trabalho estão presentes na organização de forma sistemática, sendo suas práticas implementadas e executadas a partir de um planejamento e verificadas quanto ao cumprimento dos padrões planejados, promovendo ações de melhoria, sejam corretivas ou preventivas, promovendo, assim, o aprendizado e a integração do sistema gerencial (FNQ, 2011). Neste sentido, o PDCL é apresentado como metodologia de melhoria contínua, melhor compreendido na Figura 4:

Figura 4: Ciclo PDCL do Modelo de Excelência em Gestão

Fonte: FNQ (2011)

Conforme a Figura 4, todas as etapas de melhoria do Ciclo PDCL são aplicadas com o objetivo de alavancar os resultados do processo, como forma de obtenção de maior controle em suas práticas operacionais e estratégicas, tornando a empresa mais competitiva. Andrade & Melhado (2004) consideram o ciclo de melhoria contínua um modelo de gestão pelo fato de ofertar aos gestores condições de conduzirem a empresa guiados por uma visão estratégica, capazes de se antecipar às possíveis ameaças advindas do mercado e de crises econômicas.

4 METODOLOGIA

Para determinar o universo de pesquisa foram selecionadas apenas empresas classificadas e inscritas em seu CNPJ com os códigos 79.11-2-00 (Agências de Viagens), 5611-2-01 (Restaurantes e Similares) e 5510-8-01 (Hotéis) inscritos na atividade econômica principal do CNAE, podendo exercer atividades de organização e venda de viagens (pacotes turísticos, receptivos, reserva de hotel e de venda de passagens de empresas de transportes); atividades de hotéis e pousadas combinadas ou não com o serviço de alimentação; e atividades de preparo e fornecimento de alimentação e bebidas em restaurantes, bares, lanchonetes, cantinas, quiosques e trailers (CONCLA, 2016; IBGE).

A amostra constituiu-se de um total de 30 empresas do segmento turístico de meios de hospedagem, bares e restaurantes e agências de viagens, entre estabelecimentos de micro e pequeno porte na cidade de Maceió. Foi utilizada uma amostragem, tendo como critérios de seleção: (I) o porte das empresas; (II) Classificação Nacional de Atividades Econômicas –

CNAE. De acordo com o primeiro critério, foram selecionadas microempresas e empresas de pequeno porte, que segundo a legislação da Receita Federal (BRASIL, Lei Complementar nº 147/2014), ambas são pessoas jurídicas, com receita bruta igual ou inferior a R$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais) no ano-calendário, incluindo a soma dos orçamentos de filiais e matriz.

A pesquisa foi descritiva, objetivando conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modificá-la (BARROS & LEHFELD, 1990). Pode-se dizer que a presente pesquisa está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. O estudo teve uma abordagem qualitativa, com questões pertinentes a gestão dos proprietários que ofertam serviços turísticos, realizada entre os meses de dezembro de 2015 a junho de 2016, por entrevistas semiestruturadas, utilizando como instrumento de pesquisa o questionário base do Modelo de Excelência da Gestão (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), pertencente ao Prêmio MPE Brasil – Ciclo 2016, que, de acordo com os objetivos da premiação, se constitui no reconhecimento estadual e nacional às micro e pequenas empresas que promovem o aumento da qualidade, da produtividade e da competitividade, pela disseminação de conceitos e práticas de gestão.

Para a efetivação desse trabalho foram consultados diretamente os proprietários ou funcionários ligados a alta administração de microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP) do segmento turístico de meios de hospedagem, bares e restaurantes e agências de viagens. Em relação à aplicabilidade do questionário, este último foi dividido em três partes: gestão da empresa, práticas de responsabilidade social e destaque inovação. Para os fins desse estudo utilizou-se somente a parte I - Gestão da Empresa, que é a única parte obrigatória, composta por 37 questões de múltipla escolha e um formulário para informações adicionais que visa justificar algumas práticas. O questionário utilizado é organizado em oito critérios e retrata o grau de maturidade da Gestão, critérios estes já detalhados no presente artigo.

O questionário do MEG está disponível na Internet (ver referências).

5 ANÁLISE DOS DADOS

Foi avaliado o total de 30 micro e pequenos negócios do setor de turismo em Maceió. O enfoque foi representado diretamente pelo resultado apresentado, como forma de compreender a maturidade das empresas do segmento em questão. A coleta de dados foi

realizada da seguinte forma: a) visita presencial, junto ao proprietário de cada empresa, para aplicação do diagnóstico, b) identificação dos pontos fortes e de oportunidades de melhoria, com base nos resultados do MEG; c) validação dos diagnósticos individuais; d) entrega das devolutivas para cada empresa, juntamente com um registro de comentários e planos de ação.

Em relação ao perfil das empresas: a) as trinta empresas de micro e pequeno porte encontram-se mais distribuídas na região litorânea da cidade de Maceió, b) distribuídas nos setores de Serviços (Hotéis e Pousadas, Agências de Viagens, Receptivos) e Comércio (Bares e Restaurantes), e c) distribuídas nos grupos de Meios de Hospedagem (Hotéis e Pousadas), Serviços de Alimentação (Bares, Restaurantes e Lanchonetes) e Agências de Viagens e Outros (Agências de Viagens, Organizadoras de Eventos).

Os gráficos 1 e 2 demonstram o perfil das empresas:

Gráfico 1 – Distribuição das empresas por grupo de turismo

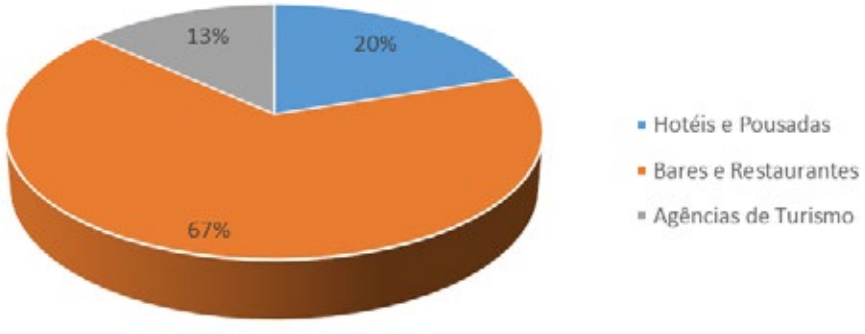
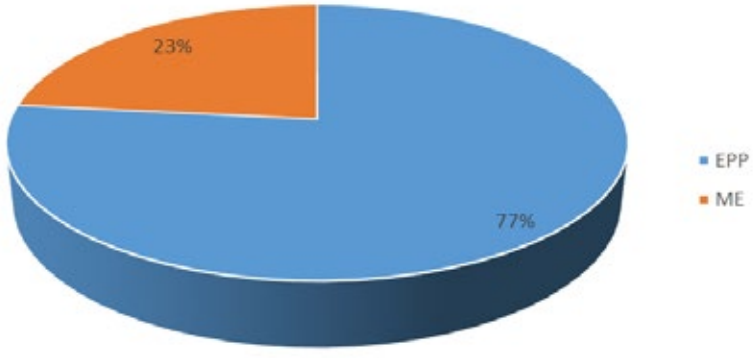


Gráfico 2 – Porte das empresas



A consolidação dos dados obtidos para o grupo das empresas diagnosticadas está apresentada abaixo. Para fins didáticos, a análise foi feita com base nos oito critérios do MEG, nos quais a maturidade das empresas do setor turístico foi verificada de acordo com a sua pontuação. É relevante a informação de que o nível de maturidade aplicado pelo MPE é considerado o mais básico, como sendo o primeiro passo para a busca pela excelência. A pontuação máxima de 100 pontos, calculada pelo somatório dos resultados obtidos em cada critério, conforme quadro 6:

Quadro 6: Critérios e Pontuação Máxima (%)

Critério	**Pontuação Máxima (%)**
Liderança	15,00
Estratégias e Planos	9,00
Clientes	9,00
Sociedade	6,00
Inform. e Conhecimentos	6,00
Pessoas	9,00
Processos	16,00
Resultados	30,00
Total	**100,00**

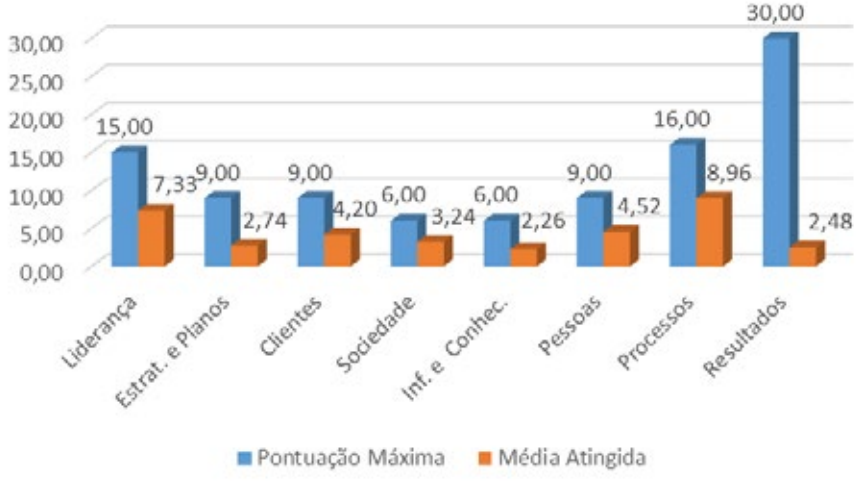
Fonte: Adaptado do MEG (MPE, 2016).

Considera-se que pontuações acima de 80% apontam que a empresa já está preparada para um novo patamar naquele critério, devendo continuar realizando a melhoria na forma de

executar as práticas de gestão. Já para as pontuações abaixo de 60%, nos critérios 1 a 7, recomenda-se a definição de ações de melhoria, em geral, por meio do registro de informações e padronização de ações; e para o critério 8 é importante rever como estão sendo controladas as práticas de gestão correlacionadas a cada indicador, este consequente de melhorias nos critérios que o antecedem (MPE BRASIL, 2013).

Para elaboração dos gráficos apresentados foi calculada a média geral unindo cada segmento do setor turístico. O gráfico 3 apresenta dados que permitem a realização de um comparativo entre a pontuação máxima de cada critério e a pontuação média alcançada no setor de turismo.

Gráfico 3 – Pontuação obtida por Critérios no setor turístico



O gráfico 4 apresenta, em percentual, a distribuição das pontuações obtidas em cada critério pelas empresas do setor turístico. De forma geral, a média total tem valor de apenas 35,53%, sendo a menor pontuação de uma empresa no valor de 12,60%, e a maior pontuação no valor de 67,21%.

Gráfico 4 – Pontuação geral obtida por Critérios (%)

Por meio dos gráficos 3 e 4, visualiza-se que, dentre os critérios de excelência, os que o setor turístico apresentou melhor pontuação foram de: Sociedade, Pessoas e Processos, nos quais se encontram consideravelmente acima da média, obtendo uma pontuação, respectivamente, de 53,98%, 50,26% e 56,01%, esta última, com o maior valor alcançado dentre os oito critérios.

O critério Sociedade, elaborado por três questões, é tratado de forma a analisar a responsabilidade social das empresas, baseando-se em perguntas acerca do conhecimento de possíveis impactos negativos causados ao meio ambiente, do seu comprometimento com a comunidade e em relação à atualização das exigências legais para o funcionamento das mesmas. Levanta-se a importância, relatada pelos proprietários, em alavancar um bom relacionamento junto à comunidade por meio de ações comprometidas com o meio ambiente e com a sociedade, bastante ligadas ao cuidado com as poluições causadas pela circulação de carros turísticos e com o nível de barulho permitido em bares, além do cuidado com a destinação de alimentos perecíveis, com a higienização da cozinha do setor comercial e contratação de empresas para coleta dos resíduos, entre outros.

Já o critério Pessoas, elaborado por cinco questões, avalia os processos de trabalho, incluindo as atividades de seleção e contratação, treinamento e desenvolvimento e a promoção da qualidade de vida dos funcionários da empresa. Evidencia-se uma preocupação pela constante busca por um melhor atendimento e maior qualidade em serviços, nos quais, os proprietários encontram-se mais dispostos em selecionar e capacitar seus colaboradores, por meio de ações que estimulem a fidelização dos clientes consequentes de um atendimento e de um serviço diferenciado.

Por fim, o critério Processos, formado por quatro questões, verifica a identificação, gestão, análise e melhoria dos processos principais e de apoio ao negócio, destacando as atividades de transformação de insumos em produtos ou serviços que atendam as expectativas dos clientes e da sociedade. Neste sentido, percebe-se uma preocupação por parte das empresas do setor de turismo em ter um maior controle acerca da satisfação dos clientes, por meio da padronização dos principais processos e da seleção de fornecedores que influenciarão a percepção da qualidade do cliente e consumidor final.

Dentre os critérios de pontuação mais baixa e que, consideravelmente, merecem maior atenção por parte da gestão, estão: Informações e Conhecimentos, Estratégias e Planos e Resultados, sendo respectivamente 37,62%, 30,46% e 8,28%, este último, obtendo a menor pontuação geral.

À respeito do critério Informações e Conhecimentos, este elaborado com quatro questões, faz um levantamento de como o conhecimento adquirido pelas pessoas, na execução de suas atividades, é compartilhado entre os dirigentes e colaboradores, assegurando o domínio das técnicas no seu setor de negócios; pois, tão importante quanto investir na aquisição de conhecimento para os colaboradores ou para os dirigentes é garantir a sua disseminação para toda organização, permitindo que o conhecimento seja integrado à rotina organizacional. Compartilhar essas informações e disseminar o conhecimento assegura a manutenção da empresa sobre o domínio de suas técnicas, mesmo diante da perda de colaboradores. Além disso, é importante considerar as informações dos concorrentes como um parâmetro de comparação acerca de possíveis melhorias dos serviços e processos, aumentando sua competitividade. É válido avaliar que a deficiência no critério Informações e Conhecimento afeta principalmente o aprendizado da empresa quanto suas falhas e êxitos e que, sem esse aprendizado, não há modificações dos processos e por consequência, nenhum crescimento para a organização, podendo permanecer estagnado no mercado e perder seu diferencial competitivo.

A abordagem do critério Estratégias e Planos, composta por quatro questões diz respeito ao processo de formulação e implementação das estratégias da empresa, respondendo perguntas referentes a proposta da visão estratégica da empresa; visa o estabelecimento de indicadores e metas para assegurar a implementação das estratégias, bem como planos de ação para assegurar o cumprimento das metas associadas. A pontuação baixa, reflete que não

ocorre uma definição adequada das estratégias das empresas dos setores de turismo, não havendo, portanto, como estabelecer indicadores que permitam o monitoramento das ações, desta forma, impedindo qualquer análise de resultados. Neste caso, as empresas ficam passíveis de erro e de insucesso quanto da aplicabilidade de um novo modelo de negócio e/ou simplesmente da implantação de uma inovação.

O critério Resultados, com seis questões, possui o maior peso dentre os critérios analisados, já que examina os resultados relevantes da organização, ao serem analisados as receitas e despesas totais, o índice de satisfação e o número de reclamações por parte dos clientes, a rotatividade dos colaboradores, o número de acidentes de trabalho e a produtividade relativa às capacitações. Logo, sua pontuação baixa levanta uma possível falta de formalidade e de registro de informações relevantes para o funcionamento da empresa ou mesmo pela falta cultura de medir o seu desempenho por meio de indicadores, o que reflete no baixo resultado apresentado nos critérios de 1 a 7, reflexo, este, ocasionado pela possibilidade de o processo de decisão dos empresários serem baseadas em "achismos", sem estar baseado em fatos e dados fidedignos e reais.

Os critérios Liderança e Clientes, obtendo as respectivas pontuações de 48,86% e 46,62%, apesar de não serem considerados os critérios de valores mais baixos, dentre os oito apontados, apresentam uma deficiência quanto à quesitos ligados à governança da organização e à forma como são segmentadas, identificadas e tratadas as necessidades e expectativas dos clientes e mercado.

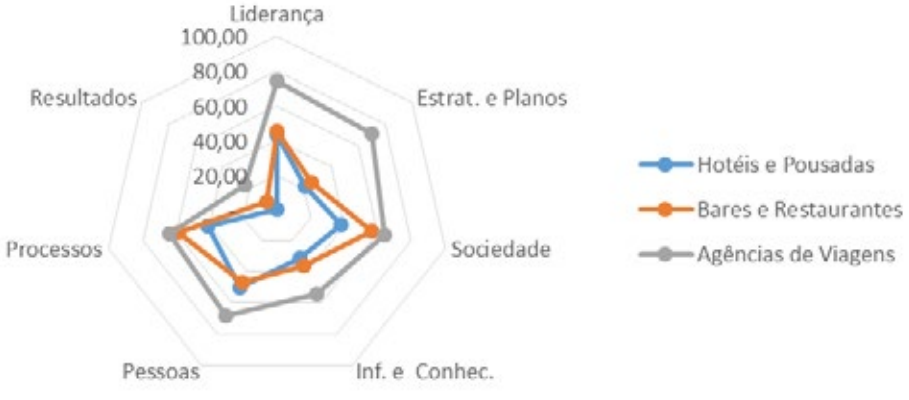
Tratando da Liderança, esse critério, composto por seis perguntas, destaca a definição da missão e comunicação aos colaboradores, o comportamento ético e a aplicação dos conhecimentos adquiridos na gestão e a análise do desempenho no negócio, além do controle das atividades da empresa em relação a padrões definidos e melhorias de seus produtos e serviços, como decorrência do aperfeiçoamento de processos e métodos de gestão. A atuação da liderança nos micro e pequenos negócios é vital para a manutenção dessas organizações, ao passo que a maior parte das ações para melhoria da qualidade é decidida e implementada com base nas decisões de níveis estratégicos. Estes, no entanto, devem procurar informações diante dos seus ambientes interno e externo, envolver os colaboradores nas diversas ações empresariais, de forma a repercutir consequências do bom desempenho com a força de todos

os envolvidos. Neste sentido, este primeiro critério repercute no comportamento e valores empresariais e na sua busca pela excelência.

Destaca-se outro critério essencial para a competitividade das organizações, o Clientes. Formado por cinco questões, avaliando as práticas em relação aos clientes atuais e potenciais, o conhecimento das suas necessidades e expectativas, sua identificação e agrupamento, o relacionamento com os clientes por meio do tratamento de reclamações, a avaliação de satisfação, e a utilização dessas informações para fidelização e captação de novos clientes. É notável que a evolução das empresas é influenciada pelas ações dos consumidores, principalmente, em se tratando do processo de decisão de compra. Neste sentido, as ações de melhoria requerem alguns indicadores que incentivem avaliar a satisfação e o tratamento das reclamações dos consumidores. O baixo desempenho nesse critério impede que a organização saiba com precisão a imagem que tem perante seus clientes, dificultando um aumento no desempenho ligado à possíveis questões não satisfatórias diante da oferta de seus serviços.

O gráfico 5 apresenta a pontuação em cada segmento do setor turístico, como complemento de informação, sendo a pontuação de Hotéis e Pousadas 28,89%, a de Bares e Restaurantes, 34,25%, e a de Agências de Viagens, 53,77%.

Gráfico 5 – Pontuação de cada segmento do setor turístico obtida por Critérios (%)



É notório afirmar que as micro e pequenas empresas no segmento de Hotéis e Pousadas necessitam de maior desenvolvimento diante dos critérios Estratégias e Planos (21,37%). Sociedade (38,06%), Informações e Conhecimentos (31,50%), além de Resultados

(0,00%); já o segmento de Bares e Restaurantes, necessita criar melhores práticas em gestão nos critérios Estratégias e Planos (25,45%), Informações e Conhecimentos (36,28%), além de Resultados (7,74%); em se tratando das Agências de Viagens, com uma proporção mais elevada em sua pontuação geral, a necessidade de desenvolvimento de ações de melhoria reflete de forma mais gritante apenas no critério Resultados (23,54%). Tais justificativas se equivalem ao que foi relatado na presente pesquisa.

De forma geral, ficou evidente a imaturidade da gestão das empresas do setor de turismo, identificando a baixa iniciativa por parte dos gestores em busca de melhorias, apresentando falhas diante do processo estratégico, o que repercute nos processos tático e operacional, consequência esta, talvez, pela falha do controle das atividades da empresa em relação a padrões definidos e documentados, em decorrência da falta de cultura de exigência de registros e da aplicabilidade de métodos de gestão, além da ausência da busca de informações diversas no ambiente externo.

Sendo assim, a maior deficiência está no desempenho do critério Resultados, o que nos remete a inexistência de indicadores adequados e constantes a respeito dos demais; e embora tenha tido o maior desempenho em Processos, o mesmo ainda foi muito baixo para garantir um favorecimento em termos de competitividade e, consequentemente, maturidade.

De fato, a apresentação de um percentual de apenas 35,53%, é sinal de que ainda há muito a ser realizado neste setor, considerando que o desenvolvimento econômico local, consequente do crescente número de turistas, reflete na possibilidade de elevar os níveis de emprego e renda provenientes da atividade turística, diante dos efeitos indiretos da inserção de novos turistas como elemento dinamizador da economia local e fomentador de desenvolvimento econômico sustentável.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como finalidade analisar sob a perspectiva do Modelo de Excelência em Gestão, os índices de aderência aos critérios de excelência das micro e pequenas empresas do setor de turismo, dos segmentos de Bares e Restaurantes, Meios de Hospedagem e Agências de Viagens, em Maceió. Para tanto, analisou-se o índice de aderência aos critérios de excelência do MEG através dos resultados da aplicabilidade do diagnóstico do MPE, durante dos meses de dezembro de 2015 e junho de 2016.

Atendendo ao objetivo proposto, concluiu-se que o setor em estudo possui grande deficiência em relação à prática das ações exigidas do Modelo de Excelência em Gestão em sua organização, apresentando, apenas, no segmento de Agências de Viagens um melhor desempenho em relação aos outros segmentos na maioria dos critérios de excelência.

Contudo, os índices de aderência aos critérios de excelência ficaram abaixo de 80% recomendados pela Premiação MPE (como relatado no artigo) e portanto, recomenda-se a definição de ações de melhoria nos critérios de 1 a 7, para que, consequentemente, sejam observadas melhorias no critério 8, considerando importante rever como estão sendo controladas as práticas de gestão correlacionadas ao indicador. Assim, torna-se imprescindível para a melhoria da competitividade, a implementação de ações de controle voltadas à Liderança, Estratégias e Planos, Clientes, Sociedade, Informações e Conhecimentos, Pessoas, Processos e Resultados.

Outro ponto a destacar é que a percepção de que a maturidade como sendo tão relevante para os micro e pequenos negócios é distanciada pela ausência de melhores práticas da gestão para melhoria do próprio desempenho da organização, o que prejudica, por conseguinte, a proposta de competitividade do setor do turismo em uma cidade, em se tratando de qualidade percebida pelo cliente, busca pela inovação e melhoria contínua.

Neste sentido, destaca-se que, com base nas médias de aderência nos critérios estudados, evidencia-se baixa maturidade de gestão e também fragilidade, principalmente, em critérios mais influenciados pela atuação dos empresários em todos os segmentos de estudo; considerando, logo, que o grau de maturidade de uma empresa está instrinsecamente relacionado ao papel do empresário, de fato, concordando que a capacidade gerencial é um dos fatores críticos para competitividade dos pequenos negócios.

Reconhece-se que medidas de melhoria e qualificação precisam ser tomadas por parte dos empresários, para assegurar uma maior maturidade em termos gerenciais. Para auxiliar aos processos gerenciais em busca pela excelência, recomenda-se o apoio de orientações e aperfeiçoamentos por meio de consultorias de gestão, cursos de qualificação e preparo da equipe de trabalho. O monitoramento dos indicadores de gestão, seguido da análise regular desses índices também é um meio de adquirir informação para basear decisões importantes sobre o que melhorar ou modificar na gestão da micro e pequena empresa, além de nortearem o empresário sobre o desempenho de atuação da organização.

Referências

ABAV – Associação Brasileira de Agências de Viagens. Disponível em: <http://www.abav.com.br/>. Acesso em 25. Jun. 2016

ABRASEL – Associação Brasileira de Bares e Restaurantes. Disponível em: <http://www.abrasel.com.br/a-abrasel.html>. Acesso em 25. Jun. 2016

ABIH – Associação Brasileira da Indústria Hoteleira. Disponível em: <http://abih.com.br/>. Acesso em 25. Jun. 2016

ANDRADE, F. F de; MELHADO, S. B. **O método de melhorias PDCA.** 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1990.

BENI, Mário Carlos. **Análise Estrutural do Turismo.** São Paulo: Editora SENAC, 2001.

BRASIL, Lei Complementar nº 147, de 7 de agosto de 2014. Altera a Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, e as Leis nos 5.889, de 8 de junho de 1973, 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, 9.099, de 26 de setembro de 1995, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 8.934, de 18 de novembro de 1994, 10.406, de 10 de janeiro de 2002, e 8.666, de 21 de junho de 1993; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 7 ago. 2014. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp147.htm>. Acesso em 25. Jun. 2016

BRASIL, Lei nº 11.771 de 17 de Setembro de 2008. Dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico; revoga a Lei no 6.505, de 13 de dezembro de 1977, o Decreto-Lei no 2.294, de 21 de novembro de 1986, e dispositivos da Lei no 8.181, de 28 de março de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 17 set. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11771.htm>. Acesso em 25. Jun. 2016

BRASIL. Ministério do Turismo. **Segmentação do Turísmo: Marcos conceituais - Cadernos e Manuais de Segmentação**. Brasília: Ministério do Turismo, 2006. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Marcos_Conceituais.pdf>. Acesso em 25. Jun. 2016

BRASIL, Ministério do Turismo. **Segmentação do turismo e o mercado**. Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. – Brasília: Ministério do Turismo, 2010. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Segmentaxo_do_Mercado_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf>. Acesso em 25. Jun. 2016

BRASIL. Ministério do Turismo. **Turismo Cultural: orientações básicas**. Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. – 3. ed.- Brasília: Ministério do Turismo, 2010. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_Cultural_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf>. Acesso em 25. Jun. 2016

CONCLA – Conselho Nacional de Classificação. **Pesquisa CNAE (Classificação**

Nacional de Atividades Econômicas). Disponível em: <http://www.cnae.ibge.gov.br>.

Acesso em 25. Jun. 2016

CRUZ, R.C.A. **Planejamento governamental do turismo: convergências e contradições na produção do espaço**. En publicación: América Latina: cidade, campo e turismo.. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, San Pablo, 2006. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/lemos/19cruz.pdf>. Acesso em 25. Jun 2016

FNQ- Fundação Nacional da Qualidade. **Cadernos Rumo à Excelência: Introdução ao Modelo de Excelência da Gestão® (MEG).** São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2008

FNQ- Fundação Nacional da Qualidade. **Critérios de Excelência** – São Paulo, 2011

FNQ – Fundação Nacional da Qualidade. **e-Book Modelo de Excelência em Gestão**. FNQ, 2014. Disponível em <http://fnq.org.br/e-book_MEG.pdf>. Acesso em 22. Jun. 2016.

FONSECA, M. T. **Tecnologias Gerenciais de Restaurantes.** São Paulo: Editora: SENAC São Paulo, 2014;

KOTLER, P. & KELLER, K. **Administração de Marketing**. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LOVELOCK, C. & WRIGHT, L. **Serviços: Marketing e Gestão**. São Paulo, Saraiva, 2001.

MPE BRASIL. Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas. **Questionário de Autoavaliação - Ciclo 2016.** Disponível em: < http://www.mbc.org.br/mpe/wp-content/uploads/2016/04/5-Question%C3%A1rio_MPE_2016_IMP.pdf>. Acesso em 25. Jun. 2016

_____ Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas. **Relatório de Autoavaliação – Ciclo 2013**. Disponível em: < http://mpepremio.postbox.com.br/devolutives/1ff65c02936f23ae9cbf71f61e027fba10a7016f70530000c6db481cff883726/Devolutive_46_20130722175429.pdf >. Acesso em 29. Jun. 2016

NASCIMENTO, S. do; BORTOLUZZI, S. C.; DUTRA, A.; ENSSLIN, S. R. Mapeamento dos indicadores de desempenho organizacional em pesquisas da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo no período de 2000 a 2008. **Revista de Administração.** São Paulo, vol.46, n.4, p.373-391, out./nov./dez. 2011

OMT - Organização Mundial do Turismo. **Introdução ao Turismo**. Madrid, 2001

PIETROBON, F. **Proposta de um modelo para identificação do nível de maturidade de aglomerados produtivos.** Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2009.

Relatório Brasil. **Índice de competitividade do turismo nacional: relatório Brasil 2015**. Coordenação Luiz Gustavo Medeiros Barbosa. – Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2015. 92 p. Disponível em: < http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/fef94c163da070213d455b65b64c794f/$File/5833.pdf >. Acesso em 29. Jun. 2016

SBCLass – Sistema Brasileiro de Classificação de Meios de Hospedagem. **Cartilha de Orientação Básica**. Brasília - Ministério de Turismo e Fundação Universa. 2010. Disponível em: < http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/classmeioshosped.pdf>. Acesso em 25. Jun. 2016

SINCLAIR, M. T.; STABLER, M. **Aspectos econômicos do turismo**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2009

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Gestão Estratégica de Marketing de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica: Uma Pesquisa Bibliométrica.

Ana Maria SimõesRibeiro[1]
Fernanda Almeida Marcon[2]
Ludmila Bandeira Lima Barros[3]
Rudimar Antunes da Rocha[4]

Resumo

O presente trabalho objetivou investigar a configuração da produção científica acerca da gestão estratégica de marketing em incubadoras de empresas de base tecnológica. As incubadoras são organizações que contribuem para a diminuição dos índices de mortalidade de pequenas empresas (RAUPP; BEUREN, 2008), sendo a gestão estratégica de marketing parte fundamental neste processo (ZOUAIN; SILVEIRA, 2006). Para responder ao problema de pesquisa, foi realizado um estudo bibliométrico em bases de dados nacionais e internacionais. Um total de 32 artigos, publicados entre 1997 e 2016, foi analisado e constatou-se que existem poucos estudos com relação ao tema pesquisado. A frequência de publicação, as temáticas de marketing abordadas e os tipos de estudos realizados estão descritos nos resultados deste trabalho.

Palavras-chave: Gestão estratégica de marketing; Incubadoras de base tecnológica; Pesquisa Bibliográfica.

[1]Bolsista CAPES e mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Administração da UFSC - Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Fone: (48)3721-2569. E-mail: anasimoesribeiro@gmail.com
[2]Bolsista CAPES e mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Administração da UFSC - Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Fone: (48)3721-2569. E-mail: fernanda@almeidamarcon.com
[3]Bolsista CAPES e mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Administração da UFSC - Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Fone: (48)3721-2569. E-mail: ludmilablb@gmail.com
[4] Professor Ph.D.do Programa de Pós-graduação em Administração da UFSC - Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Fone: (48)3721-2569. E-mail: rrudimar@hotmail.com

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Marketing Strategic Management of Technology Based Business Incubator:

A Bibliographical Research.

Ana Maria SimõesRibeiro[5]

Fernanda Almeida Marcon[6]

Ludmila Bandeira Lima Barros[7]

Rudimar Antunes da Rocha[8]

Abstract

The aim of this paper was to investigate the configuration of the scientific production about strategic marketing management in technology based incubators. Incubators are organizations that contribute to the reduction of corporate mortality rates of small companies (RAUPP; BEUREN, 2008) and strategic marketing management is a fundamental part of this process (ZOUAIN; SILVEIRA, 2006). To answer the research problem, a bibliographic study was carried out in national and international databases. A total of 32 articles, published from 1997 to 2016, was analyzed and it was verified that there are few studies about the researched subject. The frequency of publication, the marketing themes addressed and the types of studies performed are described in the results of this paper.

Keywords: Strategic marketing management; Technology-based incubators; Bibliographic research.

[5] CAPES scholarship holder and master student from the Graduate Program in Administration of UFSC - Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Phone: (48)3721-2569. E-mail: anasimoesribeiro@gmail.com

[6]CAPES scholarship holder and master student from the Graduate Program in Administration of UFSC - Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Phone: (48)3721-2569. E-mail: fernanda@almeidamarcon.com

[7] CAPES scholarship holder and master student from the Graduate Program in Administration of UFSC - Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Phone: (48)3721-2569.E-mail: ludmilablb@gmail.com

[8] Ph.D. and Professor, from the Graduate Program in Administration of UFSC - Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Phone: (48)3721-2569. E-mail: rrudimar@hotmail.com

Introdução

O marketing é uma prática inerente às relações sociais desde o início da humanidade (SILVEIRA, 1998), porém considerada em estudos científicos apenas a partir de meados do século XX (MIRANDA; ARRUDA, 2015). É o campo da administração que se ocupa com a compreensão, o desenvolvimento e a entrega de bens e serviços que satisfaçam necessidades ou desejos dos consumidores (LAMBIN, 1995), sendo responsável por funções como: Informação de Mercado; Compra; Comunicação e Venda; Transporte; Estocagem; Padronização e Classificação; Financiamento e Análise de Risco (TOLEDO; CAMPOMAR; TOLEDO, 2006).

Nesse contexto, por meio de um planejamento de marketing buscam-se ajustar esforços, objetivos, recursos e competências às oportunidades proporcionadas pelo mercado (TOLEDO; CAMPOMAR; TOLEDO, 2006). Como produto final desse processo, deve-se entregar valor aos clientes e demais públicos de interesse da organização, tendo em vista que valor é a diferença entre o benefício percebido pelo cliente e o custo total que ele suporta durante o processo de avaliação, aquisição, uso e, até mesmo, descarte do produto ou serviço (KOTLER, 2000).

Considerando suas funções e objetivos, a administração de marketing revela-se como um dos pontos centrais da gestão estratégica das organizações, independente da natureza dos seus produtos e serviços, tamanhos e localização (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2014). Apesar disso, muitas vezes o marketing acaba sendo negligenciado pelos gestores e acadêmicos, como parece ser o caso das Incubadoras de empresas de base tecnológica.

Esse tipo de organização surgiu com o intuito de contornar obstáculos enfrentados por pequenas empresas, que representam, desde o final do século XX, a maioria dos negócios em atuação no Brasil (FONSECA; KRUGLIANSKAS, 2000). No entanto, boa parte dessas empresas não sobrevive aos primeiros anos, principalmente devido à falta de capital e de competências de gestão (ETZKOWITZ, DE MELLO; ALMEIDA, 2005). Com relação a pequenos negócios de alta tecnologia, o índice de fracassos pode ser ainda maior, já que um produto inovador corre mais risco de não ser absorvido pelo mercado (ENGELMAN; FRACASSO,2009).

Dentro das incubadoras de empresas de base tecnológica deve existir um processo contínuo e documentado, voltado à sensibilização da comunidade sobre empreendedorismo, como também à prospecção de novos empreendimentos que se adéquem ao processo de incubação vigente (GARCIA*et al.*, 2015), e à promoção da imagem institucional da incubadora e das empresas residentes.

Devido ao crescente número de incubadoras no mundo, as publicações a seu respeito também têm aumentado (ALBORT-MORANT; OGHAZI, 2016), no entanto, ainda existem consideráveis lacunas na literatura (HUGHES; IRELAND; MORGAN2007). Nesse sentido, a gestão com foco em marketing é um dos temas com menor frequência, tendo aparecido, em bases de pesquisa brasileiras, em apenas dez publicações até o ano de 2013, como comprovado em pesquisa bibliográfica de Martins *et al*. (2014).

Considerando as implicações práticas, a falta de estudos acadêmicos nesta área, pode refletir a ausência de atenção e de informações para os gestores das incubadoras, prejudicando o desempenho destas e, consequentemente, das empresas incubadas. Em vista do exposto, justifica-se a elaboração do presente trabalho, devido a suas contribuições teóricas e práticas.

A partir dessas considerações, surge a seguinte questão a ser pesquisada: "Qual a configuração atual da pesquisa científica sobre Gestão Estratégica de Marketing em Incubadoras de Base Tecnológica, em importantes bases de pesquisa nacionais e internacionais?". Para responder a esta pergunta, foi realizada uma pesquisa bibliométrica em cinco bases de dados de abrangência nacional e internacional, buscando por publicações que tratam de forma direta ou indireta da Gestão de Marketing nesse tipo de organização.

Gestão de marketing

O conceito mais disseminado da área de marketing, tanto em empresas como no ambiente acadêmico diz respeito ao Mix de Marketing ou "4Ps" de Marketing e abarca quatro níveis amplos de decisão, a saber: produto, preço, promoção e praça (MCCARTHY; PERREAULT, 2002). O marketing envolve, portanto, a compreensão, o desenvolvimento e a entrega de bens e serviços que satisfaçam necessidades ou desejos dos consumidores no momento certo, no local certo e ao preço a que estão dispostos a pagar (LAMBIN, 1995).

O planejamento de marketing busca ajustar os objetivos, recursos e competências das organizações às oportunidades proporcionadas pelo ambiente de negócios, que vive em constante mudança (TOLEDO; CAMPOMAR; TOLEDO, 2006). A consolidação desse planejamento formal ocorre por meio da elaboração de um plano (CAMPOMAR, 1983) que explique as ações necessárias para a execução das atividades de marketing da organização e que abranja a implementação, avaliação e controle dessas atividades (FERRELL; HARTLINE, 2010).

No que tange aos serviços, é fundamental compreender que sua gestão exige estratégias diferenciadas daquelas aplicadas ao gerenciamento de produtos. Isso porque os serviços possuem características específicas como: intangibilidade (impossibilidade dos serviços de serem vistos, tocados e sentidos da mesma forma que bens tangíveis podem ser); perecibilidade (impossibilidade de estocagem dos serviços, de modo que são perdidos para sempre caso não sejam utilizados); heterogeneidade (fato de que dois serviços prestados jamais serão precisamente os mesmos, em razão do fator humano); e simultaneidade da produção e do consumo (serviços são prestados e consumidos simultaneamente, não havendo a possibilidade de amenizar flutuações na demanda por meio de controle de estoque); entre outras (ZEITHAML; BITNER, 2003; FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2014).

Essas características singulares dos serviços constituem desafios aos gestores, pois tornam a prestação de serviços uma tarefa na qual o planejamento, a execução e o controle têm maior complexidade. Logo, as estratégias comuns utilizadas pelos varejistas não são suficientes quando se trata da gestão de serviços, de modo que o tradicional composto de marketing dos 4Ps precisa ser complementado. Dessa forma são acrescentados mais “3Ps”: processo, ambiente físico; e pessoas (LOVELOCK; WIRTZ; HEMZO, 2011).

Além disso, a própria imagem da organização deve ser estrategicamente desenvolvida e gerenciada. Stern, Zinkhan e Jaju (2001) destacam três tipos de imagens de marketing: a corporativa; a da marca ou produto; e a imagem da loja ou estabelecimento comercial. Em sentido amplo, pode-se dizer que a imagem é o resultado das percepções do consumidor (DOBNI; ZINKHAN, 1990; STERN; ZINKHAN; JAJU, 2001). Logo, as pessoas compram produtos ou marcas por algo a mais e não apenas por suas funções e atributos físicos (DOBNI; ZINKHAN, 1990).

Quando se menciona a importância da marca, um dos temas associados é o *branding*, isto é, o conjunto de ações relacionadas à gestão de marcas que as levam além da sua natureza econômica, passando a integrar a cultura e a vida das pessoas (MARTINS, 2006). Assim, as estratégias de *branding* buscam causar uma emoção positiva dos consumidores com relação à marca (ROBERTS, 2004), de maneira que aquilo que é vendido não se limite ao produto, mas envolva, também, um conceito e um estilo de vida associado à marca (LIPOVETSKY, 2007).

Um dos objetivos do *branding*, portanto, é transmitir uma percepção de maior valor (HEALEY, 2009). Afinal, os valores intangíveis tornaram-se mais relevantes que os tangíveis (GOBÉ, 2002). Vale destacar que:

> (...) o valor entregue ao cliente é a diferença entre o valor total para o cliente e o custo total para o cliente. O valor total para o cliente é o conjunto de benefícios que os clientes esperam de um determinado produto ou serviço. O custo total para o cliente é o conjunto de custo em que os consumidores esperam incorrer para avaliar, obter, utilizar e descartar um produto ou serviço (KOTLER, 2000, p.56).

A percepção de valor pode variar de acordo com o segmento de mercado a ser alcançado. Por isso, muitas organizações fazem uso de estratégias de segmentação de mercado, que consistem no agrupamento de consumidores conforme preferências e necessidades comuns. Logo, para segmentar é preciso que existam diferenças de resposta entre segmentos estáveis ao longo do tempo (CRAVENS; PIERCY, 2007).

Uma segmentação eficaz depende também do conhecimento do comportamento dos consumidores, ou seja, do "estudo dos processos envolvidos quando indivíduos ou grupos selecionam, compram, usam ou descartam produtos, serviços, ideias ou experiências para satisfazerem necessidades e desejos" (SOLOMON, 2016, p. 6). Destaca-se que a compreensão desse comportamento é um processo contínuo, que não se limita ao momento da efetivação da compra e avalia, também, a percepção de qualidade e a satisfação dos consumidores em todo o processo (SOLOMON, 2016).

Para Aaker (1998), a qualidade percebida é o conceito que o consumidor possui acerca de um determinado produto ou serviço. Tal conceito relaciona-se diretamente com a satisfação do consumidor, que se concretiza quando o desempenho do produto ou serviço alcança ou supera as expectativas do comprador (KOTLER, 2000). Solomon (2016) afirma que organizações bem cotadas em satisfação do consumidor possuem grande vantagem

competitiva, tendo em vista que muitas empresas não dispensam a devida atenção aos clientes.

Nesse contexto, a gestão estratégica da comunicação é necessária não somente para com os consumidores, como também para a manutenção de um bom relacionamento com todos os *stakeholders*. De acordo com Carroll (1991), o termo *stakeholder* descreve aqueles grupos ou pessoas que têm uma participação, uma reivindicação ou um interesse nas operações e decisões da empresa, podendo ser tanto consumidores quanto acionistas, funcionários, fornecedores, grupos de ativistas sociais, concorrentes, comunidade e o público em geral. Empresas já obtiveram prejuízos em razão da negligência aos *stakeholders* (TAPSCOTT; TICOLL, 2005). Assim, conhecer como esses grupos de pessoas percebem a organização permite definir estratégias de relacionamento mais eficazes, bem como construir imagens mais consistentes e uma reputação mais forte (ALMEIDA; MUNIZ, 2005).

Cravens e Piercy (2007) frisam a necessidade de aprendizado contínuo para o desenvolvimento de uma estratégia direcionada para o mercado. Uma das formas de observar e aprender com as estratégias da concorrência é o *benchmarking*, isto é, um processo baseado na comparação de uma organização com outras de uma maneira estruturada, com o intuito de encontrar e implementar as melhores práticas nas operações organizacionais e atingir um desempenho superior. Isso leva a negócios rentáveis, de alto aproveitamento dos ativos, que atendem às necessidades dos clientes e possuem vantagem competitiva (CAMP, 2006).

Todos os elementos supracitados pertencem ao processo da construção estratégica do marketing de uma organização, que deve, além das funções já explicitadas, abarcar a antecipação de eventos futuros (BOONE; KURTZ, 2002), a análise de ameaças e oportunidades do ambiente externo (CAMPOMAR, 1983), e decisões estratégicas diversas como a definição da localização ideal do empreendimento (MATTAR, 2011), a fim de assegurar o crescimento da empresa, seja ela de qualquer ramo ou tamanho, no médio e longo prazo (LAMBIN, 1995).

Incubadoras de Base Tecnológica

As Incubadoras podem ser definidas como fábricas de novas empresas, que são incubadas nos seus primeiros estágios de desenvolvimento, enquanto a incubadora assume os

riscos de um possível fracasso (HACKETT; DILTS, 2004). A ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (2016) define essas organizações como entidades que têm por objetivo oferecer suporte a empreendedores, para que eles desenvolvam ideias inovadoras e possam transformá-las em empreendimentos bem-sucedidos.

Os tipos mais comuns de incubadoras são: incubadoras de empresas de base tecnológica (relacionadas ao desenvolvimento de tecnologia), incubadoras de empresas de setores tradicionais (empresas orientadas para o desenvolvimento econômico) e incubadoras mistas (abrigam ao mesmo tempo empresas de base tecnológica e de setores tradicionais) (RAUPP; BEUREN, 2008). O modelo de gestão de incubadoras de empresas deve considerar essa tipologia. Deve, também, atentar às várias instâncias decisórias, aos aspectos do processo de incubação e, ainda, contar com uma estrutura organizacional flexível, que permita à organização se adaptar e inovar (ZOUAIN; SILVEIRA, 2006).

A maioria das incubadoras de empresas está vinculada a uma instituição mantenedora, funcionando muitas vezes como programa de um setor ou unidade da instituição (ARANHA, 2002). Grande parte dessas instituições mantenedoras é composta por Instituições de Ensino Superior, principalmente universidades. Com o objetivo de participar mais ativamente do desenvolvimento econômico regional, estas instituições ampliam o seu papel de ensino e pesquisa quando desenvolvem um projeto de incubação (MIAN, 1997). Além das universidades, existem outras organizações que fornecem suporte às incubadoras. Por exemplo, Lalkaka (2001) cita parcerias privadas como promotoras de ações de mentorias e de marketing.

No Brasil, instituições como centros de pesquisa, como o Serviço de Apoio às Pequenas e Médias Empresas (SEBRAE), prefeituras municipais e o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) oferecem vários tipos de suporte às incubadoras. Este suporte só se renova à medida que resultados são apresentados (ZOUAIN; SILVEIRA, 2006). O principal foco do setor no Brasil tem sido em incubadoras de base tecnológica (LALKAKA, 2001).

As incubadoras de base tecnológica ou IBT são aquelas que se ocupam com o desenvolvimento de empresas de base tecnológica, a maioria delas originada de projetos

desenvolvidos por universidades e centros de pesquisa (IACONO; NAGANO, 2014). Essas empresas, por sua vez, têm como atividade o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos, onde a tecnologia tem papel central em gerar diferencial competitivo (ZOUAIN; SILVEIRA, 2006). A incubação desse tipo de organização se mostra necessária, já que, cada vez mais produtos dependentes de tecnologia fazem parte do cotidiano das pessoas.

O alcance dos objetivos das incubadoras ocorre por meio do processo de incubação, que tem como propósito a transformação das incubadas em empresas amadurecidas ou graduadas, no momento em que estiverem prontas para sua inserção de fato no mercado (CAULLIRAUX, 2001). Durante este processo, as empresas recebem suporte através de treinamentos e capacitações (BERGEK; NORRMAN, 2008). A incubação dura em média três anos e é composta por três fases principais: pré-incubação; incubação e pós-incubação. Para participar do programa, as empresas devem ser selecionadas em processo de seleção (IACONO; NAGANO, 2014).

No que tange à Gestão Estratégica de Marketing das incubadoras, cuja forma de funcionamento difere um pouco da empresarial, são necessários estudos que expliquem sua lógica (ZOUAIN; SILVEIRA, 2006). Zouain e Silveira (2006), com base em observações empíricas em incubadoras de base tecnológicas brasileiras, apresentam a existência de algumas funções do setor de marketing dentro dessas organizações. Por exemplo, os autores observaram que o marketing é responsável por atender às demandas e expectativas da comunidade, da instituição mantenedora, das instituições parceiras, do conselho consultivo, dos investidores, das empresas incubadas e das graduadas.

Ademais, é clara a presença das funções de comunicação e de gestão de imagem, visto que o marketing tem o papel de divulgar a existência e o trabalho da incubadora ao público-alvo (alunos e professores da universidade mantenedora), à sociedade, às lideranças locais e também promover a imagem institucional da incubadora e das empresas residentes (ZOUAIN; SILVEIRA, 2006). Ainda, as incubadoras de empresas de base tecnológica devem possuir, internamente, um processo contínuo e documentado, voltado à sensibilização da comunidade sobre empreendedorismo, além de promover a prospecção de novos empreendimentos que se adéquem ao processo de incubação vigente (GARCIA *et al*., 2015).

Dessa forma, apesar do tema ser, ainda, pouco explorado pela literatura especializada, percebe-se a importância dos conceitos de marketing e de sua aplicação nas incubadoras de base tecnológica para a viabilização dos objetivos estratégicos dessas organizações. A seguir, apresenta-se a estruturação dos procedimentos metodológicos adotados no presente trabalho.

Procedimentos metodológicos

Para responder o problema de pesquisa proposto, realizou-se uma pesquisa bibliométrica de natureza exploratória e de caráter descritivo (VERGARA, 2003). Esse tipo de pesquisa consiste em revisar a literatura existente sobre as principais teorias relacionadas ao tema proposto e pode ser realizado em livros, periódicos, artigo de jornais, sites da *internet* entre outras fontes (PIZZANI *et al*., 2012). O documento é o objeto de estudo da pesquisa bibliográfica, a fim de proporcionar aos pesquisadores o contato direto com obras que tratem do tema em estudo (SÁ-SILVA; DE ALMEIDA; GUINDANI, 2015).

A tecnologia é um forte aliado da pesquisa bibliográfica, que passou a ter imensa popularidade após as possibilidades digitais (ARAÚJO, 2007). Nesse sentido, principalmente as análises quantitativas são muito facilitadas pelos avanços tecnológicos, contando com a *world wide web* como um importante meio de comunicação para a ciência e a academia (VANTI, 2002).

Para a aplicação da pesquisa, Lima e Mioto (2007) sugerem a adoção de critérios que delimitem o universo de estudo, a fim de orientar a seleção do material. Deve-se definir: o parâmetro temático, o parâmetro linguístico, as fontes de consulta e o parâmetro cronológico de publicação. Além disso, a leitura deve ser aplicada como a principal técnica para identificar as informações e as relações existentes no material selecionado (LIMA; MIOTO, 2007).

Dessa forma, o presente trabalho se propõe a realizar uma pesquisa bibliométrica, quantitativa, sobre o tema da Gestão estratégica de Marketing em incubadoras de base tecnológica, considerando as publicações realizadas até o ano de 2016. A seleção dos artigos científicos foi realizada por meio de bases de dados de abrangência nacional e internacional, com a finalidade de reconhecer o estado da arte do tema pesquisado, sendo esta uma etapa

importante do processo de pesquisa (QUEVEDO-SILVA, 2016), além de possibilitar o reconhecimento das abordagens atuais acerca do tema.

Utiliza-se a abordagem mista, isto é, quantitativa e qualitativa. A abordagem quantitativa visa medir os índices de produção e disseminação do conhecimento científico (ARAÚJO, 2007). A leitura foi a principal técnica empregada, de modo que a análise de conteúdo dos artigos foi realizada para explorar os temas, métodos e principais resultados dos trabalhos analisados.

Na primeira etapa de pesquisa selecionaram-se as bases de dados a serem utilizadas, quais sejam: SPELL; EBSCO; SCOPUS; Periódicos CAPES; e Emerald Insight, tendo em vista a relevância dessas bases para a área da Administração de empresas, a possibilidade de acesso livre a elas e visto que foram utilizadas em outras pesquisas bibliográficas que abordavam temas relacionados aos do presente trabalho (MARTINS *et al.,* 2014; FEITOZA; TEIXEIRA, 2015; LOPES; LACERDA; MARTENS2015).

As bases de dados citadas possuem estudos em diferentes formatos, de modo que para a presente pesquisa foram considerados trabalhos acadêmicos revisados por pares, livros, e artigos e capítulos publicados em periódicos e eventos. Para armazenar, gerenciar e comunicar os dados, foi utilizado o programa Mendeley®. Os trabalhos pesquisados abrangem a língua portuguesa, inglesa e espanhola.

As palavras-chave foram utilizadas individualmente e combinadas entre si, conforme exposto no Quadro 1 abaixo, com a finalidade de identificar combinações que refletissem alinhamento com a temática proposta.

Quadro 1 - Palavras-chave

IDIOMA	PALAVRAS-CHAVE
Português	Incubadora. Marketing de Incubadoras. Marketing e incubação.
Inglês	Incubator. Incubators marketing. Incubation and marketing.
Espanhol	Incubadora. Marketing de las Incubadoras. Incubación e marketing.

Fonte: Elaboração própria (2016)

Análise Dos Resultados

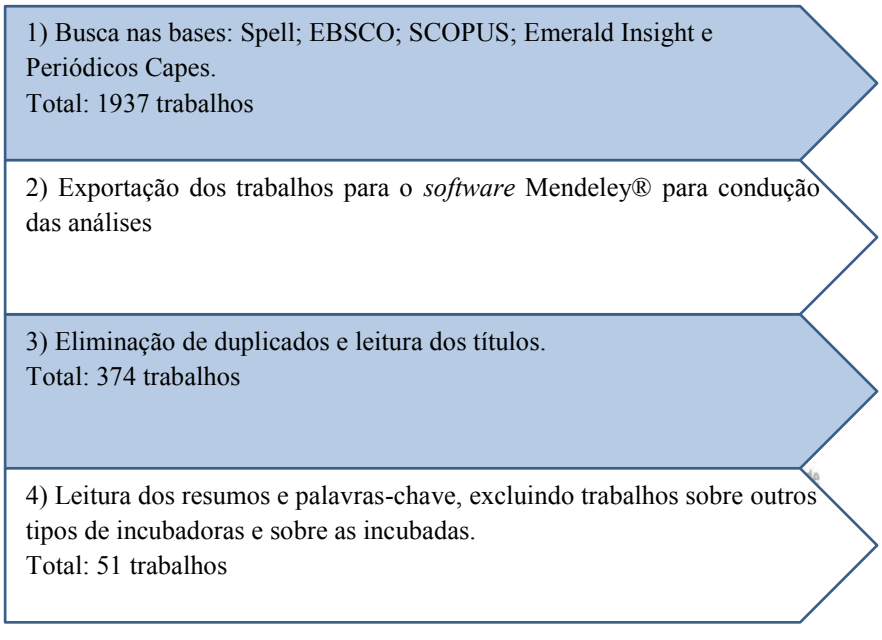
Nesta seção serão apresentados os resultados do estudo bibliométrico sobre a produção científica no tema da Gestão Estratégica de Marketing de incubadoras de empresas de base tecnológica nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa, até o ano de 2016. O quadro completo com todos os artigos encontrados está disponível no apêndice.

A busca foi feita nas *webpages* das bases, por meio da inserção das palavras-chave nos campos de busca e com a seleção de opções referentes às áreas de conhecimento relacionadas às incubadoras de empresas. Não foi realizada nenhuma restrição de período para os resultados, a fim de verificar todos os artigos já publicados. A quantidade de trabalhos encontrada em cada base foi a seguinte: Spell 0; EBSCO 41 trabalhos; SCOPUS 724 trabalhos; Emerald Insight 1070 trabalhos; Periódicos Capes 102 trabalhos; num total de 1937 trabalhos.

Os estudos encontrados foram exportados para o programa Mendeley®, por meio do qual foram conduzidas algumas análises. Foi feita a exclusão de trabalhos duplicados e a leitura de todos os títulos, buscando por palavras e termos que pudessem justificar sua relação com o tema da pesquisa. Essa etapa levou à permanência de 374 trabalhos.

A seguir, observou-se a adequação ao tema investigado por meio da leitura dos resumos e das palavras-chave. Assim, foram excluídos trabalhos sobre outros tipos de incubadoras (como incubadoras sociais) e também aqueles com enfoque na gestão das empresas incubadas, em detrimento das incubadoras. Além disso, aqueles trabalhos nos quais o resumo não deixava clara a presença da temática de marketing e que não tivesse este, ou outros termos relacionados dentre suas palavras-chave também foram excluídos. Após a primeira etapa, restaram 51 trabalhos. A Figura 1 abaixo sintetiza este processo:

Figura 1 - Etapas da primeira fase da bibliometria



Fonte: Elaboração própria (2016)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Os 51 estudos foram acessados e lidos integralmente para identificar teorias e resultados relacionados à Gestão Estratégica de Marketing das incubadoras de empresa de base tecnológica. Após a leitura, foram excluídos mais 22 artigos, por não abordarem nenhuma temática de marketing ou por apresentarem de forma muito superficial seus conceitos. Sendo assim, permaneceram 29 títulos considerados adequados ao estudo.

Posteriormente, realizou-se a análise das citações presentes nos 29 artigos. As 1395 referências encontradas foram organizadas em uma planilha. Todos os artigos que tiveram duas ou mais citações tiveram seus títulos e resumos lidos. Após a leitura dos títulos e resumos (como feito na primeira etapa da bibliometria) chegou-se em mais 10 trabalhos.

No Quadro 2 pode-se observar os estudos que foram citados em dois ou mais dos 29 artigos identificados na primeira etapa da bibliometria, com destaque para Aerts, Matthyssens e Vandenbempt (2007); Hansen, Chesborough, Nohria e Sull (2000); Mian (1996) e Mian (1994), que apareceram em 6 ou mais estudos citados.

Quadro 2 – Análise das citações

Número de citações	Artigo
15	Mian (1996)
11	Hansen et al. (2000)
9	Aerts, Matthyssens e Vandenbempt (2007)
6	Mian (1994)
3	Bruneel et al. (2012)
3	Etzkowitz (2002)
3	Lalkaka (1996)

3	Lalkaka (2003)
2	Abduh et al. (2007)
2	Vanderstraeten e Matthyssens (2012)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Os 10 trabalhos foram lidos na íntegra, de modo a verificar a pertinência da sua inclusão nos artigos finais da bibliometria. Destes 10, três foram incluídos por apresentarem temáticas específicas da Gestão estratégica de Marketing de incubadoras de base tecnológica. Somando-se aos estudos selecionados na primeira etapa, totalizaram 32 artigos. Os quadros e o gráfico abaixo dizem respeito aos resultados alcançados a partir da análise de conteúdo destes 32 estudos.

O Quadro 3 apresenta os autores que tiveram maior presença na bibliometria em questão: Sarfraz A. Mian foi o autor com maior destaque, tendo três trabalhos dentre os 32.

Quadro 3 – Autores com maior presença no estudo

Mian	3
AL-Mubaraki	2
Hornych	2
Lalkaka	2
Matthyssens	2
Schwartz	2
Vanderstraeten	2

Fonte: Elaboração própria (2016)

O Quadro 4 aponta os principais periódicos de publicações científicas considerando o contexto estudado no presente artigo. Dentre as revistas com maior expressão nota-se a predominância dos temas acerca de tecnologia, inovação, empreendedorismo e pequenas empresas, intimamente relacionados ao cenário no qual estão inseridas as incubadoras. No entanto, nenhuma das revistas tem como assunto principal a gestão de marketing.

Também se nota a predominância da língua inglesa, idioma principal de quase todos

os periódicos, com exceção apenas do periódico Cadernos EBAPE.

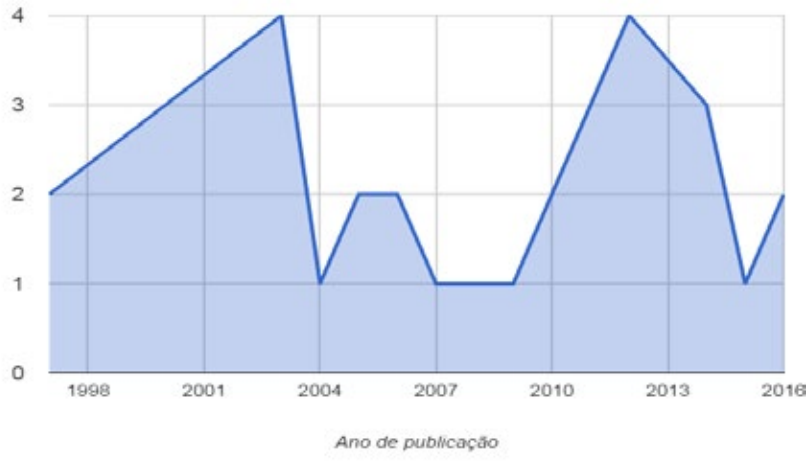
Quadro 4 – Periódicos científicos

Nome do periódico	**Número de artigos**
Technovation	7
International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management	4
The Journal of Technology Transfer	3
International Journal of Entrepreneurship and Small Business	2
Journal of Small Business and Enterprise Development	2
Age	1
Annals of the New York Academy of Sciences	1
Baltic Journal of Management	1
Cadernos EBAPE	1
Education+ Training	1
Global Business Review	1
2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce	1
International Journal of Entrepreneurial Behavior e Research	1
International Journal of Entrepreneurship	1
Journal of business venturing	1
Managing Service Quality: An International Journal	1
Research policy	1
The Service Industries Journal	1
World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Com relação ao ano, a partir da figura 2, podemos verificar que esta linha de pesquisa é relativamente recente, tendo seu início no final dos anos 90, apresentando de uma a quatro publicações por ano.

Figura 2 - Frequência do ano de publicação



Fonte: Elaboração própria (2016)

Considerando os conceitos de marketing apresentados no referencial teórico, buscou-se correspondência com eles nos artigos estudados. Em apenas oito artigos, o marketing configurou um dos pontos principais da revisão teórica e resultados dos artigos. Os temas de marketing no restante dos trabalhos (que compõem a maioria) somente tangenciam o assunto, inseridos dentro da gestão da incubadora de maneira mais ampla.

O Quadro 5 traz resultados a partir da análise de conteúdo dos 32 artigos. Os temas foram agrupados em categorias, a partir dos conceitos levantados no referencial teórico.

Quadro 5 – Temáticas de marketing abordadas

Gestão de serviços	22
Geração de valor	16
Relacionamento com *Stakeholders*	10
Branding e gestão de imagem	7
Percepção de qualidade e satisfação dos clientes	6
Localização	4
Segmentação de mercado	4
Benchmarking	3
Gestão estratégica de Marketinge comunicação	3
Diferenciação	2

Especialização	2
Planejamento de marketing	2
Estratégia de marketing	1
Gestão de comunicação	1
Comportamento do consumidor	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Os cinco temas que obtiveram maior atenção foram: gestão de serviços; geração de valor; relacionamento com os *stakeholders*; *branding* e gestão de imagem e percepção de qualidade e satisfação dos clientes. Com isso, resta demonstrado o caráter de prestadora de serviço das incubadoras, fato que gera uma forte necessidade de manutenção de um bom relacionamento com o consumidor. Ademais, as temáticas são bem variadas, englobando vários aspectos da Gestão Estratégica de Marketing necessários para o desempenho superior dessas organizações.

Foram encontrados quatro tipos de estudos indicados nas metodologias dos trabalhos: estudo de caso; estudo de multicascos (consideramos os estudos de caso com mais de um objeto estudado), revisão teórica e levantamento. Os estudos de caso e de multicasos juntamente representam a maior parte deles (75%), seguidos dos levantamentos (16%) e das revisões teóricas (9%).

Considerações Finais

O trabalho objetivou responder a seguinte questão: "Qual a configuração atual da pesquisa científica sobre Gestão estratégica de Marketing em Incubadores de Base Tecnológica, em importantes bases de pesquisa brasileiras e mundiais?". Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, em cinco bases de pesquisa (SPELL; EBSCO; SCOPUS; Emerald Insight e Periódicos Capes), considerando publicações em inglês, espanhol e português, até o ano de 2016.

Os dados foram armazenados e gerenciados no software Mendeley®, por onde foi feita a leitura dos títulos e dos resumos de todos os trabalhos encontrados. De acordo com os dados analisados conclui-se que a temática de Gestão Estratégica de Marketing em

incubadoras de base tecnológica ainda é muito incipiente, já que o tema é tratado em poucas publicações e, na maioria das vezes, de forma indireta, apenas tangenciando a Gestão Estratégica de Marketing em tópicos isolados.

Diante de todos os resultados apresentados acima, percebe-seque o Brasil tem baixa representatividade nesse contexto, com poucos autores de publicações na área. A língua predominante é a inglesa, tendo sido encontrado apenas um artigo em língua portuguesa e nenhum no idioma espanhol na presente bibliometria. A análise dos periódicos comprova este fato, pois quase todas são revistas de publicações em inglês (com apenas uma em português).

Ademais, é possível perceber que a temática do marketing aplicado às incubadoras de base tecnológica tem sido pouco explorada. Haja vista que dentro dessas organizações deve existir um processo contínuo voltado para sensibilizar a comunidade sobre empreendedorismo, comunicar a existência e o trabalho da incubadora ao público-alvo (alunos e professores da universidade mantenedora, por exemplo), à sociedade, às lideranças locais e, também, promover a imagem institucional da incubadora e das empresas residentes (ZOUAIN; SILVEIRA, 2006; GARCIA *et al*., 2015), fica evidente a importância da aplicação de estratégias mercadológicas para o alcance desses objetivos. Sendo assim, existe um grande hiato entre as necessidades deste setor e as publicações acadêmicas.

Este trabalho contribui para a academia, na medida em que aponta lacunas de pesquisa acerca das incubadoras de empresa de base tecnológica, especificamente no que tange a Gestão de Marketing nessas organizações. O artigo traz, também, contribuições práticas para os gestores e organizações mantenedoras de Incubadoras de empresa, a fim de que estes se atentem para a importância do planejamento e da aplicação das estratégias mercadológicas.

Como sugestão para trabalhos futuros, indica-se a realização de pesquisas empíricas, preferencialmente estudos de caso ou de multicasos (seguindo a tendência apresentada nos resultados) sobre como a prática da Gestão Estratégica de Marketing é realizada em incubadoras de empresas de base tecnológica e como essa gestão afeta os resultados e o desempenho das Incubadoras e das empresas graduadas.

Referências

AABOEN, Lise. Explaining incubators using firm analogy. **Technovation**, v. 29, n. 10, p. 657-670, 2009.

AAKER, David A. **Marcas:** brand equity: gerenciando o valor da marca. Gulf Professional Publishing, 1998.

ABDUH, Muhamad et al. Investigating and classifying clients' satisfaction with business incubator services. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 17, n. 1, p. 74-91, 2007.

ABETTI, Pier A. Government-supported incubators in the Helsinki region, Finland: infrastructure, results, and best practices. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 1, p. 19-40, 2004.

AERTS, Kris; MATTHYSSENS, Paul; VANDENBEMPT, Koen. Critical role and screening practices of European business incubators. **Technovation**, v. 27, n. 5, p. 254-267, 2007.

AGNETE ALSOS, Gry; HYTTI, Ulla; LJUNGGREN, Elisabet. Stakeholder theory approach to technology incubators. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 17, n. 6, p. 607-625, 2011.

ALBORT-MORANT, Gema; OGHAZI, Pejvak. How useful are incubators for new entrepreneurs?. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 6, p. 2125-2129, 2016.

ALMEIDA, AL de C.; MUNIZ, Reynaldo Maia. A construção da reputação organizacional como recurso estratégico: o papel dos gestores e a percepção dos stakeholders. **Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, 2005.

AL-MUBARAKI, Hanadi Mubarak; BUSLER, Michael. Business incubators: Findings from a worldwide survey, and guidance for the GCC states. **Global Business Review**, v. 11, n. 1, p. 1-20, 2010.

ANDERSON, Beverlee B.; AL-MUBARAKI, Hanadi. The Gateway Innovation Center: exploring key elements of developing a business incubator. **World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development**, v. 8, n. 4, p. 208-216, 2012.

ANPROTEC. **Incubadoras e Parques.** 2016. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/>. Acesso em: 22 dez. 2016.

ARANHA, José Alberto Sampaio. **Modelo de gestão para incubadoras de empresas: implementação do modelo**. Rede de Incubadoras do Rio de Janeiro, 2002.

ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em questão**, v. 12, n. 1, 2006.

BARALDI, Enrico; HAVENVID, Malena Ingemansson. Identifying new dimensions of business incubation: A multi-level analysis of Karolinska Institute's incubation system. **Technovation**, v. 50, p. 53-68, 2016.

BECKER, Barbara; GASSMANN, Oliver. Corporate incubators: industrial R&D and what universities can learn from them. **The Journal of Technology Transfer**, v. 31, n. 4, p. 469-483, 2006.

BERGEK, Anna; NORRMAN, Charlotte. Incubator best practice: Aframework. **Technovation**, v. 28, n. 1, p. 20-28, 2008.

BOONE, Louis E.; KURTZ, David L. **Contemporary business**. Cengage Learning, 2002.

BRUNEEL, Johan *et al.* The Evolution of Business Incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, v. 32, n. 2, p. 110-121, 2012.

CAMP, Robert C. Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior performance. In: **Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior performance**. ASQC/Quality Resources, 1989.

CAMPOMAR, Marcos C. Revisando um modelo de plano de marketing. **Revista Marketing**, v. 121, 1983.

CARROLL, Archie B. The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. **Business horizons**, v. 34, n. 4, p. 39-48, 1991.

CAULLIRAUX, H. M. et al. Modelo de Gestão para Incubadoras de Empresas: UmaEstrutura de Indicadores de Desempenho. Rede de Incubadoras do Rio de Janeiro – ReInc. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais Ltda., 2001.

CHAN, K. F.; LAU, Theresa. Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. **Technovation**, v. 25, n. 10, p. 1215-1228, 2005.

CHANDRA, Aruna; CHAO, Chia-An; ASTOLPHO, Evelin Cristina. Business incubators in Brazil: does affiliation matter?. **International Journal of Entrepreneurship and Small Business**, v. 23, n. 4, p. 436-455, 2014.

CHEN, Jie. Fuzzy comprehensive assessment model of business incubator service capability. In: **Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC), 2011 2nd International Conference on**. IEEE, 2011. p. 5038-5041.

CLARK, W. A. et al. Establishing a Technology-Based Business Incubator at a Regional University: A Conceptual Framework and Case-Study. **age**, v. 10, p. 1, 2005.

CRAVENS, David W. PIERCY Nigel F. **Marketing Estratégico. São Paulo: McGraw-Hill**, 2007.

DHOLAKIA, Utpal M. *et al.* Consumer behavior in a multichannel, multimedia retailing environment. **Journal of Interactive Marketing**, v. 24, n. 2, p. 86-95, 2010.

DOBNI, Dawn; ZINKHAN, George M. In search of brand image: A foundation analysis. **ACR North American Advances**, 1990.

ENGELMAN, Raquel; FRACASSO, Edi Madalena; SITTONI BRASIL, Vinícius. A qualidade percebida nos serviços de incubação de empresas. **REAd-Revista Eletrônica de Administração**, v. 17, n. 3, 2011.

ETZKOWITZ, Henry. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks. **Science and Public Policy**, v. 29, n. 2, p. 115-128, 2002.

ETZKOWITZ, Henry; DE MELLO, Jose Manoel Carvalho; ALMEIDA, Mariza. Towards "meta-innovation" in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, v. 34, n. 4, p. 411-424, 2005.

FEITOZA, Regina Aparecida Alves; TEIXEIRA, Rivanda Meira. Inovação na Pequena Empresa: Mapeamento da produção científica internacional e nacional no período de 2000 à 2014. **Revista da Micro e pequena empresa**, v. 9, n. 1, p. 90-102, 2015.

FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, M. Teresa; BLANCO JIMÉNEZ, Francisco J.; CUADRADO ROURA, Juan R. Business incubation: innovative services in an entrepreneurship ecosystem. **The Service Industries Journal**, v. 35, n. 14, p. 783-800, 2015.

FERRELL, O. C.; HARTLINE, Michael D. **Estratégia de marketing**. Cengage Learning Editores, 2010.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de Serviços**-: Operações, Estratégia e Tecnologia da Informação. AMGH Editora, 2014.

FONSECA, Sérgio Azevedo; KRUGLIANSKAS, Isak. Avaliação do desempenho de incubadoras empresariais mistas: um estudo de caso no Estado de São Paulo, Brasil. In: **IASP–Conferência Latinoamericana de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. 2000.

GARCIA, F. P; BIZZOTTO, C. E. PIRES, S. O; CHIERIGHINI, T. Reference Center for Business Incubation: a proposal for a new model of operation. **29ª Conferência da National Business Incubation Association (NBIA)**, Denver, Estados Unidos, 2015.

GOBÉ, Marc. A emoção das marcas: conectando marcas às pessoas. **Rio de Janeiro: Campus**, p. 17-19, 2002.

GSTRAUNTHALER, Thomas. The business of business incubators: An institutional analysis–evidence from Lithuania. **Baltic Journal of Management**, v. 5, n. 3, p. 397-421,

2010.

HACKETT, Sean M.; DILTS, David M. A real options-driven theory of business incubation. **The Journal of Technology Transfer**, v. 29, n. 1, p. 41-54, 2004.

HANNON, Paul D. A conceptual development framework for management and leadership learning in the UK incubator sector. **Education+ Training**, v. 45, n. 8/9, p. 449-460, 2003.

HANSEN, Morten T. et al. Networked incubators. **Harvard business review**, v. 78, n. 5, p. 74-84, 2000.

HEALEY, Matthew. **¿Qué es el branding?**. Gustavo Gili, 2009.

HUGHES, Mathew; IRELAND, R. Duane; MORGAN, Robert E. Stimulating dynamic value: Social capital and business incubation as a pathway to competitive success. **Long Range Planning**, v. 40, n. 2, p. 154-177, 2007.

IACONO, Antonio. Gestão da inovação em empresas nascentes de base tecnológica: Evidências em uma incubadora de empresas no Brasil. **Interciencia**, v. 39, n. 5, p. 296-306, 2014.

LALKAKA, Rustam. Technology business incubators: critical determinants of success. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 798, n. 1, p. 270-290, 1996.

LALKAKA, Rustam. Best practices in business incubation: Lessons (yet to be) learned. In: **International Conference on Business Centers: Actors for Economic & Social Development. Brussels, November**. 2001. p. 14-15.

LALKAKA, Rustam. Business incubators in developing countries: characteristics and performance. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 3, n. 1-2, p. 31-55, 2003.

LAMBIN, Jean-Jacques. **Marketing estratégico**. McGRaw Hill. 1995.

LIMA, Telma Cristiane; MIOTO, Regina Célia. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, v. 10, 2007.

LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal**: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo. 2007.

LOPES; LACERDA; MARTENS, C. D. P. Orientação empreendedora: um estudo bibliométrico sobre a produção científica brasileira. **XVIII SemeAD - Seminários em Administração**, 2015.

LOVELOCK, Christopher; WIRTZ, Jochen; HEMZO, Miguel Angelo. Marketing de

serviços: pessoas, tecnologia e estratégia. **São Paulo**, 2011.

LUMPKIN, James R. et al. Screening practices of new business incubators: the evaluation of critical success factors. **American Journal of Small Business**, v. 12, n. 4, p. 59-81, 1988.

MARTIN, Frank. Business incubators and enterprise development: Neither tried or tested?. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 4, n. 1, p. 3-11, 1997.

MARTINS, Cristina et al. Empreendedorismo inovador gerado pelas incubadoras de base tecnológica: Mapeamento da produção científica até 2013. **Revista de Negócios**, v. 19, n. 2, p. 86-108, 2014.

MARTINS, José Roberto. Branding: um manual para você criar, gerenciar e avaliar marcas. **São Paulo: Global Brands**, 2006.

MATTAR, Fauze Najib. **Administração de varejo**. Elsevier Brasil, 2011.

MCCARTHY, Jerome E.; PERREAULT, William D. **Basic Marketing**: a global managerial approach, ed. IRWIN: Boston, 2002.

MERRIFIELD, D. Bruce. New business incubators. **Journal of business venturing**, v. 2, n. 4, p. 277-284, 1987.

MIAN, Sarfraz A. US university-sponsored technology incubators: an overview of management, policies and performance. **Technovation**, v. 14, n. 8, p. 515-528, 1994.

MIAN, Sarfraz A. Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms. **Research policy**, v. 25, n. 3, p. 325-335, 1996.

MIAN, Sarfraz A. Assessing and managing the university technology business incubator: an integrative framework. **Journal of business venturing**, v. 12, n. 4, p. 251-285, 1997.

MIRANDA, Claudia Maria Carvalho; DE OLIVEIRA ARRUDA, Danielle Miranda. A evolução do pensamento de marketing: uma análise do corpo doutrinário acumulado no século XX. **Revista Interdisciplinar de Marketing**, v. 3, n. 1, p. 40-57, 2015.

MONSSON, Christian Kjær; JØRGENSEN, Søren Berg. How do entrepreneurs' characteristics influence the benefits from the various elements of a business incubator?. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 23, n. 1, p. 224-239, 2016.

NETO, João Amato. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais:** oportunidades para as pequenas e médias empresas. Editora Atlas, 2000.

PIZZANI, Luciana et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI:**

Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 10, n. 1, p. 53-66, 2012.

RAUPP, Fabiano, M.; BEUREN, Ilse. Compartilhamento do conhecimento em incubadoras brasileiras associadas à ANPROTEC. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 8, n. 2, 2007.

ROBERTS, K. *Lovemarks: Futuro além das Marcas.* M. Books, 2004.

ROBINSON, Sherry; STUBBERUD, Hans Anton. Business Incubators: What Services Do Business Owners Really Use?. **International Journal of Entrepreneurship**, v. 18, p. 29, 2014.

SALVADOR, Elisa. Are science parks and incubators good "brand names" for spin-offs? The case study of Turin. **The Journal of Technology Transfer**, v. 36, n. 2, p. 203-232, 2011.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; DE ALMEIDA, Cristóvão Domingos; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista brasileira de história & ciências sociais**, v. 1, n. 1, 2009.

SCHWARTZ, Michael; HORNYCH, Christoph. Specialization as strategy for business incubators: An assessment of the Central German Multimedia Center. **Technovation**, v. 28, n. 7, p. 436-449, 2008.

SCHWARTZ, Michael; HORNYCH, Christoph. Specialisation versus diversification: perceived benefits of different business incubation models. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 15, n. 3, p. 177-197, 2012.

SILVEIRA, Paulo Duarte. A ideologia do "verde" e o marketing. **Revista Jurídica AAFDL**, v. 22, p. 517-542, 1998.

SOLOMON, Michael R. **O Comportamento do Consumidor**-: Comprando, Possuindo e Sendo. Bookman Editora, 2016.

STERN, Barbara; ZINKHAN, George M.; JAJU, Anupam. Marketing images: construct definition, measurement issues, and theory development. **Marketing Theory**, v. 1, n. 2, p. 201-224, 2001.

STOROPOLI, José Eduardo; PEREIRA BINDER, Marcelo; MACCARI, Emerson Antônio. Incubadoras de empresas e o desenvolvimento de capacidades em empresas incubadas. **Revista de Ciências da Administração**, v. 15, n. 35, 2013.
TAPSCOTT, Don; TICOLL, David. A empresa transparente. **São Paulo: M. Books do Brasil**, 2005.

TOLEDO, Luciano Augusto; CAMPOMAR, Marcos Cortez; TOLEDO, Geraldo Luciano. Planejamento de marketing econfecção do plano de marketing: uma análise

crítica. **Organizações & Sociedade**, v. 13, n. 37, p. 47-68, 2006.

VANDERSTRAETEN, Johanna; MATTHYSSENS, Paul. Service-based differentiation strategies for business incubators: Exploring external and internal alignment. **Technovation**, v. 32, n. 12, p. 656-670, 2012.

VANDERSTRAETEN, Johanna; MATTHYSSENS, Paul; VAN WITTELOOSTUIJN, Arjen. Toward a balanced framework to evaluate and improve the internal functioning of non-profit economic development business incubators. A study in Belgium. **International Journal of Entrepreneurship and Small Business**, v. 23, n. 4, p. 478-508, 2014.

VANTI, Nadia Aurora Peres. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da informação**, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant; PECI, Alketa. Escolhas metodológicas em estudos organizacionais. **Organizações & Sociedade**, v. 10, n. 27, p. 13-26, 2003.

WIGGINS, Joel; GIBSON, David V. Overview of US incubators and the case of the Austin Technology Incubator. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 3, n. 1-2, p. 56-66, 2003.

ZEDTWITZ, Maximilian von. Classification and management of incubators: aligning strategic objectives and competitive scope for new business facilitation. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 3, n. 1-2, p. 176-196, 2003.

ZEITHAML, V. A. & BITNER, M, J. **Service Marketing:** Integrating Customer Focus Across the Firm. USA: McGraw-Hill, 2003.

ZOUAIN, Deborah Moraes; SILVEIRA, Aristeu Coelho da. Aspectos estratégicos do modelo de gestão em incubadoras de empresas de base tecnológica. **Cadernos Ebape. BR**, v. 4, n. 3, p. 01-14, 2006.

Apêndice

	Autores e ano	**Revista**	**Metodologia**	**Temáticas de marketing**
1	Mian (1994)	Technovation	Estudo de multicaso	Relacionamento com *Stakeholders*, Segmentação de Mercado; Gestão de Serviços, Geração de valor
2	Mian (1996)	Research policy	Estudo de multicaso	Geração de valor; Gestão de Serviços
3	Lalkaka, R. (1996)	Annals of the New York Academy of Sciences	Revisão teórica	Localização; Relacionamento com *Stakeholders*; Segmentação de mercado; Gestão de Serviços

4	Mian (1997)	Journal of business venturing	Estudo de multicaso	Geração de valor; Relacionamento com *Stakeholders*, Gestão de Serviços, Segmentação de mercado
5	Martin (1997)	Journal of Small Business and Enterprise Development	Revisão teórica	Percepção dos clientes; Gestão de Serviços
6	Hannon (2003)	Education+ Training	Revisão teórica	Percepção dos clientes; Geração de valor; *Benchmarking*
7	Lalkaka (2003)	International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management	Estudo de multicaso	Gestão de Serviços; Geração de valor
8	Zedtwitz (2003)	International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management	Estudo de multicaso	Gestão de Serviços; Proposta de valor; Relacionamento com *Stakeholders*
9	Wiggins e Gibson (2003)	International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management	Estudo de caso	Gestão de Serviços; Geração de valor
10	Abetti (2004)	The Journal of Technology Transfer	Estudo de multicaso	Planejamento de marketing; Relações Públicas
11	Chane Lau (2005)	Technovation	Estudo de multicaso	Percepção dos clientes; Gestão de imagem
12	Clark, Czuchry, Andrews, Woodruff e Lawrence (2005)	Age	Estudo de caso	Planejamento de marketing; Estratégia de marketing; *Benchmarking*
13	Zouain e Silveira (2006)	Cadernos EBAPE	Estudo de multicaso	Gestão estratégica de Marketinge comunicação; Relacionamento com *Stakeholders*
14	Becker e Gassmann (2006)	The Journal of Technology Transfer	Estudo de multicaso	*Branding*; Gestão de Serviços
15	Abduh, D'Souza, Quazi e Burley (2007)	Managing Service Quality: An International Journal	Survey	Gestão de Serviços; Percepção de qualidade; Satisfação do consumidor
16	Schwartz e Hornych (2008)	Technovation	Estudo de caso	Imagem; Localização; Especialização; Gestão de Serviços
17	Aaboen (2009)	Technovation	Estudo de multicaso	Gestão de serviço, Gestão de Serviços; Geração de valor; Relacionamento com o consumidor; Promoção; Segmentação de mercado; Gestão de imagem
18	Al-Mubaraki e Busler (2010)	Global Business Review	Survey	Gestão de Serviços; Localização; Relacionamento com *Stakeholders*
19	Salvador (2011)	The Journal of Technology Transfer	Estudo de multicaso	*Branding*
20	Gstraunthaler (2010)	Baltic Journal of Management	Estudo de multicaso	Relacionamento com *Stakeholders*;

				Gestão de comunicação
21	Chen (2011)	(AIMSEC).	Survey	Gestão de serviços
22	Agnete Alsos, Hyttie Ljunggren (2011)	International Journal of Entrepreneurial Behavior e Research	Estudo de multicaso	Relacionamento com *Stakeholders*; Imagem
23	Vanderstraeten e Matthyssens (2012)	Technovation	Estudo de multicaso	Diferenciação; Gestão de serviços
24	Schwartz e Hornych (2012)	International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management	Survey	Localização; Especialização; Diferenciação; Imagem; Geração de valor
25	Bruneel, Ratinho, Clarysse, e Groen (2012)	Technovation	Estudo de multicaso	Gestão de serviços; Geração de valor
26	Anderson e AL-Mubaraki (2012)	World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development	Estudo de caso	Geração de valor
27	Chandra, Chao e Astolpho (2014)	International Journal of Entrepreneurship and Small Business	Estudo de multicaso	Relacionamento com *Stakeholders*; Geração de valor; Gestão de serviços; *Benchmarking*
28	Robinson e Stubberud (2014)	International Journal of Entrepreneurship	Survey	Gestão de serviços
29	Vanderstraeten, Matthyssens e van Witteloostuijn (2014)	International Journal of Entrepreneurship and Small Business	Estudo de multicaso	Gestão de serviços; Geração de valor; Satisfação do consumidor
30	Fernández Fernández, Blanco Jiménez e Cuadrado Roura (2015)	The Service Industries Journal	Survey e Estudo de caso	Valor agregado; Gestão de serviços
31	Monsson, e Jørgensen (2016)	Journal of Small Business and Enterprise Development	Survey e Estudo de multicaso	Comportamento do consumidor, Geração de valor
32	Baraldi eHavenvid (2016)	Technovation	Estudo de caso	Gestão de serviços; Geração de valor

Planejamento Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação de Campinas

Carlos Alberto dos Santos Passos (1), Luciano de Assis (2) e Mariana Savedra Pfitzner (3)

Resumo

Esse artigo apresenta o Planejamento Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação de Campinas (PECTI) que tem por objetivo fundamental a construção da política municipal de CT&I a vigorar entre os anos de 2015 e 2025. Para a elaboração deste plano adotou-se como questão norteadora do exercício de planejamento: "Como será Campinas, a Cidade do conhecimento e da inovação, em 2025?". A partir dela, foi realizada uma série de discussões em diferentes fóruns com representantes do governo, academia e empresas. Um dos principais atores na elaboração e acompanhamento das ações do plano é o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Campinas (CMCTI), que congrega representantes do governo municipal, empresas e universidades e instituições de pesquisa. O CMCTI é o responsável pela governança do plano, incluindo a articulação dos diferentes atores, a aprovação e o acompanhamento das ações, e a sua atualização periódica, quer seja fazendo alterações na versão vigente ou mesmo criando um novo. O CMCTI desenvolveu e aprovou uma metodologia para planejamento, monitoramento e avaliação da execução e dos resultados dos projetos. A estruturação do projeto e respectivas atividades são representadas em um Quadro Lógico que permite um rápido entendimento dos seus componentes. Após dois anos de vigência alguns resultados importantes já foram obtidos, dentre eles a aprovação de leis de incentivos fiscais para empresas e startups, a consolidação do sistema de inovação, a articulação das ações e o credenciamento de definitivo de quatro parques de Campinas no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos – SPTec, a atração de empresas de tecnologia, ações de promoção da marca de campinas como Cidade da Inovação e outras.

Palavras chaves: Planejamento estratégico, ecossistema de inovação, política de ciência e tecnologia.

(1) Doutor em Engenharia Elétrica e de Computação pela Unicamp (1993), Assessor Técnico da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Social e de Turismo, Prefeitura Municipal de Campinas, carlos.passos@campinas.sp.gov.br
(2) Mestre em Ciência Política pela Universidade Estadual de Campinas pela Unicamp (2004), Professor da Universidade Presbiteriana Mackenzie, Campus Campinas, luciano.assis@mackenzie.br
(3) Doutora em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp (2014), Professora do Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP, mariana.pfitzner@gmail.com

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Strategic Planning of Science, Technology and Innovation of Campinas

Carlos Alberto dos Santos Passos (1), Luciano de Assis (2) e Mariana Savedra Pfitzner (3)

Abstract

This paper presents the Strategic Planning of Science, Technology and Innovation of Campinas (PECTI), whose main objective is to construct the municipal policy of ST&I to the horizon 2015-2025. For the elaboration of this plan, it was adopted as a guiding question "How will be Campinas, the City of knowledge and innovation, in 2025?". From it, a series of discussions were held in different forums with representatives of government, academia and companies. One of the main actors in the elaboration and monitoring of the actions of the plan is the Municipal Council of Science, Technology and Innovation of Campinas (CMCTI), which congregates representatives of the municipal government, companies and universities and research institutions. The CMCTI is responsible for the governance of the plan, including articulation of the different actors, approval and follow-up of actions, and its periodic updating. The CMCTI developed and approved a methodology for planning, monitoring and evaluating project implementation and results. The structuring of the project and its activities are represented in a Logical Framework that allows a quick understanding of its components. After two years some important results have already been obtained, among them the approval of tax incentive laws for companies and startups, the consolidation of the innovation system, the articulation of actions and the definitive accreditation of four Technological Parks in the "Sistema Paulista de Parques Tecnológicos – SPTec", the attraction of high tech companies, promotion of Campinas like "City of Innovation" and others.

Keywords: Strategic planning, innovation ecosystem, science and technology policy.

(1) PhD in Electrical and Computer Engineering at Unicamp (1993), Technical Advisor of the Secretary of Economic and Social Development and Tourism, Campinas City Hall, carlos.passos@campinas.sp.gov.br
(2) Master's degree in Political Science at Unicamp (2004), Professor at the Mackenzie Presbyterian University, Campus Campinas, luciano.assis@mackenzie.br
(3) PhD in Scientific and Technological Policy at Unicamp (2014), Professor at the Adventist University Center of São Paulo – UNASP, mariana.pfitzner@gmail.com

1. Introdução

A elaboração de um plano estratégico é fundamental para definir direção e prioridades, nivelar o conhecimento dos stakeholders e alinhar as diferentes iniciativas e, por que não, comunicar a todos uma mensagem de orientação sobre o caminho a ser trilhado para tomada de decisões (Mintzberg, 1998; Mendes et al, 2006). Com esse racional, em 2014, importantes atores do ecossistema de ciência, tecnologia e inovação de Campinas se uniram para elaborar o Planejamento Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação de Campinas (PECTI 2015-2025) para um horizonte de 10 anos (Pfitzner *et al*, 2015). A elaboração do plano contou com importantes atores representando o já bem conhecido modelo da Hélice Tripla de Henry Etzkowitz & Loet Leydesdorff (2000), dele participaram representantes do governo, academia e empresas. À frente desse processo estiveram a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Social e de Turismo (SMDEST) e o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CMCTI) de Campinas. Este último contempla importantes atores desse ecossistema e foi o responsável por validar o resultado final do processo de planejamento da política municipal científico-tecnológica. O CMCTI, a despeito de sua natureza consultiva, é por conta de seu regimento o responsável pela articulação dos atores, acompanhamento e pela atualização do plano estratégico. Na elaboração e validação do plano, conforme será abordado mais adiante, participaram mais de 52 especialistas, dos quais apenas cinco ou seis deles eram do poder público municipal, o que mostra um caráter plural de pensamento e de penetração em todo o ecossistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) existente na cidade.

O Planejamento Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação de Campinas (PECTI 2015-2025) tem por objetivo fundamental a construção da política municipal de CT&I a vigorar entre os anos de 2015 e 2025, estando esta última fundamentada no cumprimento de metas definidas pelo governo municipal e pela sociedade civil. Para a elaboração deste plano adotou-se como questão norteadora do exercício de planejamento: “Como será Campinas, a Cidade do conhecimento e da inovação, em 2025?”. A partir dela, foi realizada uma série de discussões em diferentes fóruns com representantes do governo, academia e empresas.

O primeiro passo da construção do Planejamento Estratégico de CT&I consistiu na definição dos direcionadores estratégicos locais por um comitê analítico composto por quinze pessoas, sendo esses direcionadores os mais relevantes da política local de CT&I. O processo contemplou ainda etapas nas quais foram elaboradas a visão, a matriz SWOT contemplando as forças, fraquezas, ameaças e oportunidades para a cidade, a formulação das estratégias, definição de indicadores e metas.

Por seu turno, a construção da política local de CT&I contou com a participação de especialistas ligados ao poder público municipal, universidades, centros de pesquisa, empresas e entidades representativas de setores de interesse da sociedade, como por exemplo o Núcleo Softex Campinas, a Fundação Fórum Campinas Inovadora (FFCi), CIESP Campinas e outras. É importante destacar que é fator de sucesso das iniciativas contidas neste plano o alinhamento das ações nele definidas com as políticas e programas das três esferas de governo voltadas para a área de CT&I e para o setor industrial, com destaque para a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI (ENCTI 2016-2019) e o programa estadual compreendido no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec). Assim, o plano está estruturado em três temas chaves, a saber: Mercado e Sociedade: englobando ações

voltadas para a inserção do tema CT&I no mercado e na sociedade, visando disseminar Campinas e ao mesmo tempo atrair e captar investimentos, empresas e talentos; Governo: abarcando ações relacionadas ao governo para atrair e reter empresas, talentos e empreendedores por meio da concessão de incentivos, serviços públicos, infraestrutura e qualidade de vida diferenciados; e Tripla Hélice: explorando as sinergias existentes na relação entre Governo, Sociedade e Academia (Universidades e Instituições de PD&I), visando fortalecer o ecossistema de CT&I de Campinas.

A tripla hélice é um modelo de interação que permite a articulação e integração dos diferentes agentes responsáveis pelo desenvolvimento e promoção de ações e projetos em favor da construção de um ambiente inovador, com foco no desenvolvimento econômico, social e ambiental ((Henry Etzkowitz & Loet Leydesdorff (2000)), (Sábato & Mackenzi, 1982) e (Passos *et al*, 2013)).

O CMCTI desenvolveu e aprovou uma metodologia para planejamento, monitoramento e avaliação da execução e dos resultados dos projetos elaborada pelo comitê analítico. A estruturação do projeto e respectivas atividades são representadas em um Quadro Lógico que permite um rápido entendimento dos seus componentes. Essa abordagem, baseada na metodologia ZOPP (*Zielorienterte Projektplanung* – planejamento de projeto orientado), vide seção 4, é adotada internacionalmente por organismos multilaterais para a condução da maioria de seus projetos de desenvolvimento.

As seções a seguir apresentam a metodologia do PECTI, a análise dos ambientes interno e externo – que serviu para estabelecer as bases do trabalho –, os temas-chave do plano, a sua metodologia de implementação, um balanço das ações realizadas e por fim, conclusões e comentários.

2. Metodologia do PECTI

O primeiro passo da construção do Planejamento Estratégico de CT&I consistiu na definição dos direcionadores estratégicos que são os balizadores da política local de CT&I. Posteriormente, o segundo passo compreendeu a análise das forças, fraquezas, ameaças e oportunidades (SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) para a cidade de Campinas pelo grupo analítico de trabalho. Isso foi possível mediante um processo de ampla discussão, que finalizou em um encontro presencial, o qual gerou a Matriz SWOT para Campinas, como também uma proposta de visão e missão no que tange à CT&I local. A matriz serviu como insumo para o trabalho posterior de construção de futuros possíveis e metas estratégicas para os direcionadores de CT&I. No terceiro passo foi realizado um workshop de Planejamento Estratégico de CT&I, com a participação de 52 especialistas, com o objetivo de planejar a política local de CT&I. Na etapa final, o plano foi submetido aos membros do CMCTI para validação e aprovação em reunião ordinária do conselho.

No workshop de formulação da política de CT&I os 52 especialistas trabalharam em seis grupos os futuros possíveis de 15 direcionadores, para um horizonte temporal de dez anos. Tais direcionadores tanto se referiam à agenda de políticas públicas de CT&I (parques tecnológicos, incubação e aceleração, etc.), quanto a assuntos mais transversais e abrangentes, vinculados ao desenvolvimento econômico (mobilidade, matriz energética, política tributária,

etc.). O Quadro 1 mostra a divisão dos direcionadores, selecionados pelo grupo analítico de trabalho, para cada tema-chave tratado no workshop de especialistas.

Quadro 1. Temas e direcionadores estratégicos de CT&I.

Temas	Direcionadores
Mercado e Sociedade	– Promoção da marca Campinas – Promoção de inovações sociais – Diversificação da matriz energética – Atração de investimentos e retenção de empresas intensivas em conhecimento – Captação de oportunidades de mercado
Governo	– Desenvolvimento e implementação de política tributária para empresas intensivas em conhecimento – Eficiência na gestão pública e novas ferramentas – Melhoria dos serviços públicos – Implantação da gestão urbanística – Implantação da Campinas Digital
Tripla Hélice	– Criação e fortalecimento da agência de desenvolvimento e inovação – Fortalecimento dos parques tecnológicos – Formação, capacitação e qualificação de recursos humanos – Fortalecimento da interação entre empresa governo e universidade com vistas ao desenvolvimento e aplicação do conhecimento – Incubação e aceleração de empresas

Fonte: CMCTI (2015)

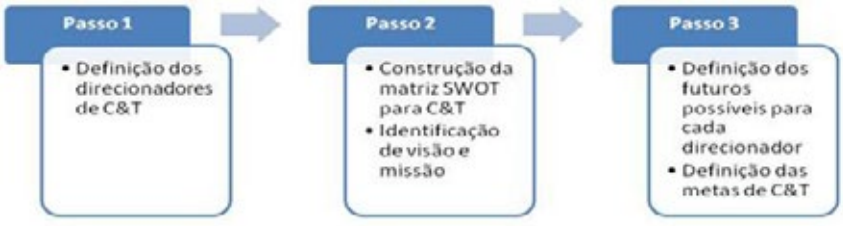
A despeito da abrangência dos direcionadores, a metodologia utilizada permitiu que os especialistas sugerissem a inclusão de novos direcionadores durante o exercício de planejamento. Após isso, os grupos de especialistas propuseram metas para cada direcionador, a fim de alcançarem os futuros pretendidos. Cabe mencionar que o método empregado no workshop é chamado *Foresight*, em que os especialistas projetam o futuro que desejam e com isso traçam metas para sua construção (Godet, 2000). As metas correspondem às ações práticas que devem ser tomadas pelos atores do sistema local de inovação (governo, empresa, universidade, centros de pesquisa e organizações não governamentais) (Figura 1).

3. Análise do Ambiente Interno e Externo

A análise dos ambientes interno e externo no qual Campinas se insere é fundamental para a formulação das estratégias e dos planos de ação. Também é fundamental para que se definam as formas de controle e avaliação do plano diretor, produto do processo de planejamento estratégico. Essa análise permite a identificação das forças políticas, legais, tecnológicas, econômicas, socioculturais e até mesmo da natureza que impactam positiva ou

negativamente a execução do plano.

Figura 1. Passos metodológicos do Planejamento Estratégico de CT&I



Fonte: CMCTI (2015)

Para essa análise foi utilizada a Matriz SWOT, cuja sigla vem dos termos ingleses *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças), que é um importante instrumento utilizado para planejamento estratégico. A Matriz SWOT possibilita recolher dados importantes que caracterizam o ambiente interno (forças e fraquezas) e externo (oportunidades e ameaças) que são fundamentais para o processo de planejamento e para a execução do plano.

3.1 Matriz SWOT

A matriz SWOT, elaborada pelos especialistas, possibilitou de forma estruturada um olhar objetivo e crítico das oportunidades, ameaças, forças e fraquezas de Campinas. A matriz SWOT, alinhada à Missão e a Visão de Futuro, são fundamentais para assegurar a coerências das ações definidas no processo de planejamento. O resultado das discussões para elaboração da matriz SWOT realizadas com o grupo de especialistas no final de 2013 para o desenvolvimento de políticas de CT&I pode ser visto a seguir.

Oportunidades
Capacidade de captação de recursos para financiamento e fomento de pesquisas inovadoras junto às instituições financeiras e órgãos de fomento
Crescimento acentuado da economia em setores intensivos do conhecimento na região
Cultura de empreendedorismo na região
Existência de políticas para criação Sistema Regional de Inovação Integrada – SRII
Existência de projetos de transporte ferroviário (interurbano e interestadual)
Expansão do aeroporto de Viracopos
Incentivos para o estabelecimento de Parcerias Público-Privadas – PPPs
Localização geográfica
Polo catalisador de oportunidades na Região Metropolitana de Campinas

Ameaças
Alto custo de vida em Campinas
Aumento da insegurança pública em Campinas e nas rodovias
Competição com outras cidades com projetos mais estruturados de atração de empresas de base tecnológica
Custo Brasil
Excesso de burocracia nas três esferas de governo
Inadequação de projetos e políticas governamentais, nas três esferas, para CT&I
Legislação complexa em todas as esferas de governo
Limitação da disponibilidade hídrica na Região
Não credenciamento definitivo dos Parques Tecnológicos de Campinas no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos de São Paulo (SPTec)
Não aprovação de novas leis de incentivo põe em risco a perpetuação da vocação tecnológica de Campinas
Não estabelecer o SRII (Sistema Regional de Inovação Integrado) na RMC, para que se consolide de forma sustentável em uma rede de influência
Possibilidade de rebaixamento do *rating* do país, afugentando investimentos estrangeiros

Forças
Bom nível de comunicação entre os principais agentes de desenvolvimento
Cinco parques tecnológicos integrantes do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos – SPTec
Comércio diversificado e bem estruturado
Conjunto significativo e consolidado de Instituições de P&D com atuação diversificada (Agronegócio, TIC etc.)
Ensino superior de qualidade
Existência de um Conselho Municipal de CT&I – CMCTI
Existência de um Fórum de integração das Instituições de P&D
Fácil acesso (rodovias, ferrovias e aeroportos)
Importante polo de atração regional
Infraestrutura urbana existente
Mão de obra qualificada
Parque industrial diversificado com presença de importantes players globais
Produção científica e tecnológica expressiva
Reconhecida como cidade da ciência, tecnologia e inovação
Visão de longo prazo da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Social e Turismo

Fraquezas
Alto custo da mão de obra local
Ausência de um plano estratégico consistente de longo prazo para CT&I
Ausência de um programa para o estímulo à cultura da cidadania e do sentimento de pertencimento
Ausência de uma Agência de Desenvolvimento local
Ausência de cultura de empreendedorismo inovador
Baixa atuação do setor produtivo (empresas) em CT&I
Baixa conscientização da importância da qualidade de vida para o desenvolvimento tecnológico e econômico da cidade
Baixa integração entre governo, setor produtivo e instituições de pesquisa para estímulo ao uso da CT&I
Cultura incipiente de investimento de risco (investidores-anjo, capital de risco e capital semente)
Elevado índice de criminalidade
Entraves burocráticos na legislação municipal de uso e ocupação do solo
Falta de estabelecimento de governança neutra do Sistema Local de Inovação, com participação ativa de todos os principais atores
Falta de programa de divulgação de que promova Campinas como Cidade do Conhecimento e Inovação
Limitações no espaço territorial para implantação de novos empreendimentos de base tecnológica
Problemas técnicos e ambientais na mobilidade urbana

Fonte: CMCTI

3.2 Análise da Matriz SWOT

A análise SWOT, elaborada no planejamento estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação de Campinas, possibilita que se compreenda o cenário ao qual a Cidade de Campinas se insere e, ainda, que se identifiquem quais pontos fortes a explorar e quais pontos a trabalhar no âmbito do município, fornecendo *insights* para o futuro, por meio da identificação de oportunidades e ameaças s serem trabalhadas. Essa análise é útil para que se consiga estipular e atingir metas de visibilidade e crescimento da cidade com vistas à melhoria da qualidade de vida do cidadão e do desenvolvimento sustentável de Campinas.

Com o objetivo de entender melhor o cenário em que Campinas está inserida, é necessário dividi-lo em ambiente externo, por meio da análise das variáveis que afetam o município de fora para dentro e ambiente interno, analisando variáveis que afetam o município de dentro para fora.

3.3 Análise do Ambiente Externo

No ambiente externo existem muitas oportunidades que podem favorecer a competitividade e o crescimento de Campinas, dentre elas estão a capacidade de captação de recursos para financiamento e fomento de pesquisas inovadoras junto às instituições financeiras e órgãos de fomento, o crescimento acentuado da economia em setores intensivos do conhecimento na região e a localização geográfica privilegiada em região central do estado

mais importante do país. Campinas é sem sombra de dúvidas um polo de atração para o estabelecimento de parcerias público-privadas que podem impulsionar e potencializar o crescimento da cidade tanto na ampliação e consolidação da infraestrutura como no oferecimento de serviços para a sociedade.

Já as ameaças que podem impactar o crescimento e o desenvolvimento econômico, social e ambiental de Campinas de forma sustentável estão relacionadas com o alto custo de vida em Campinas em itens como moradia, mobilidade e serviços, o aumento da insegurança pública em Campinas e a burocracia. Também pesa nessa avaliação a competição com outras cidades com projetos bem estruturados de atração de empresas de base tecnológica. São ameaças recentes, impondo novos desafios para o planejamento da cidade, a limitação da disponibilidade hídrica na região e o fraco desempenho do país no setor econômico, com impactos na avaliação dos riscos aos investimentos no país e na região, que podem desestimular ou limitar os investimentos de grandes grupos internacionais.

3.4 Análise do Ambiente Interno

No ambiente interno, foi possível verificar que Campinas possui um bom nível de comunicação e integração entre os principais agentes de desenvolvimento em todas as esferas de governo, possui comércio diversificado e bem estruturado, instituições de ensino e pesquisa de alto nível capazes de suprir as necessidades crescentes de mão obra qualificada, gerar novos conhecimento e propiciar inovações, possui várias fóruns integradores de agentes chaves na área científico-tecnológica, possui boa infraestrutura física e logística diferenciadas quando comparada às demais regiões do país, parque industrial diversificado com presença de importantes *players* globais, sendo reconhecida nacionalmente como cidade da ciência, tecnologia e inovação. Essa situação faz de Campinas uma cidade diferenciada em relação à grande maioria das cidades do país, com vantagens comparativas inclusive em relação às grandes cidades e muitas capitais de estado do país.

Em relação aos pontos fracos que podem impactar ou limitar a sua competitividade como cidade de conhecimento e da inovação, e que devem ser entendidos como oportunidades de melhoria por parte da administração municipal e demais atores envolvidos, residem o alto custo da mão de obra local, cultura incipiente de investimento de risco (investidores-anjo, capital de risco, capital empreendedor etc.), ausência de cultura de empreendedorismo inovador, problemas na segurança pública agravados por se tratar de uma cidade com porte de metrópole, restrições quanto a espaço físico para implantação de novos empreendimentos de base tecnológica e problemas na mobilidade urbana.

4. Temas-chave e indicadores do PECTI

4.1 Temas-chave

O plano está estruturado em três temas chaves. O primeiro deles é o tema Mercado e Sociedade que engloba ações voltadas para a inserção do tema CT&I no mercado e na sociedade, visando disseminar Campinas e ao mesmo tempo atrair e captar investimentos, empresas e talentos. O segundo tema é Governo que abarca ações relacionadas ao governo para atrair e reter empresas, talentos e empreendedores por meio da concessão de incentivos, serviços públicos, infraestrutura e qualidade de vida diferenciados. O terceiro e último tema é Tripla Hélice que explora as sinergias existentes na relação entre Governo, Sociedade e Academia (Universidades e Instituições de PD&I), visando fortalecer o ecossistema de CT&I de Campinas. Como pano de fundo do plano e da divisão nesses temas está o fato de que Campinas possui um ecossistema de CT&I bastante diferenciado em relação à realidade da grande maioria dos municípios do país. Em grandes números compõem esse ecossistema cerca de 19 universidades, com destaque para a Unicamp, a PUC Campinas e a Universidade Mackenzie, 19 institutos de pesquisa, alguns já bem tradicionais como IAC fundado em 1887 pelo Imperador D. Pedro II, o CPqD, o CTI, o CNPEM, o ITAL e outros de igual relevância, fazem também parte desse ecossistema os 5 parques tecnológicos, as incubadoras e aceleradoras, a Fundação Fórum Campinas Inovadora, o Sebrae Campinas, o CIESP – Campinas, o Núcleo Softex Campinas, o Conselho Municipal de CT&I e tantos outros atores. É também relevante nesse contexto a existência de grandes empresas que atuam em vários setores com forte atuação em pesquisa, desenvolvimento e inovação, como por exemplo a Bosch, a 3M, a John Deere e a IBM, que embora na vizinha Sumaré, tem forte presença na cidade e importante contribuição aos demais atores.

Cada um dos três temas-chave foi desdobrado em direcionadores, conforme apresentado no Quadro 1 acima, e a partir deles foram definidas metas e iniciativas estratégicas e indicadores de acompanhamento.

O tema-chave Mercado e Sociedade aborda os direcionadores relacionados com a promoção da marca Campinas, a promoção de inovações sociais, a diversificação da matriz energética, a atração de investimentos e retenção de empresas intensivas em conhecimento e a captação de oportunidades de mercado. O Quadro 2 a seguir mostra as metas priorizadas para esse tema. Em (Pfitzner *et al*, 2015) é possível encontrar as demais metas desse e dos demais temas-chave. No Quadro 2 é possível encontrar uma atribuição de responsabilidade na condução de cada uma das metas, mas é importante observar que a sua execução depende da participação de diversos atores do ecossistema de CT&I de Campinas.

Quadro 2 – Priorização das metas estratégicas para o tema-chave Mercado e Sociedade

Iniciativas estratégicas	Responsabilidade
1. Criação de espaços públicos descentralizados de experimentação e ideação coletiva (living labs) para 100% da população	Prefeitura Municipal de Campinas
2. Estudo de setores estratégicos para atração de investimentos	Prefeitura Municipal de Campinas
3. Estudo de valoração de tecnologias para levantamento de capacidades e competências no município	Prefeitura Municipal de Campinas
4. Criação do observatório municipal de conhecimento, inovação e desenvolvimento humano que façam acompanhamento de indicadores de desempenho	Prefeitura Municipal de Campinas
5. Implantação de programa municipal de incentivo à adoção de fontes alternativas que consista em um pacote de incentivos fiscais; estimulando a cooperação	Prefeitura Municipal de Campinas

O tema-chave Governo trata dos direcionadores de desenvolvimento e implementação de política tributária para empresas intensivas em conhecimento, da eficiência na gestão pública e novas ferramentas, da melhoria dos serviços públicos, e da implantação da gestão urbanística e Implantação da Campinas Digital. O Quadro 3 a seguir apresenta a priorização das metas estratégicas para esse tema e a indicação de agente(s) responsável(is) pela sua execução.

Quadro 3 – Priorização das metas estratégicas para o tema-chave Governo

Iniciativas estratégicas	Responsabilidade
1. Criação de um pacote de incentivos fiscais voltados para a adoção de tecnologias limpas de tratamento de água e eficiência energética.	Prefeitura Municipal de Campinas
2. Integração de bases de dados em única plataforma, permitindo a constituição de cadastro único para o cidadão.	Prefeitura Municipal de Campinas
3. Revisão da lei de uso e ocupação do solo, a qual leve em conta o direcionamento de atividades geradoras de tráfego para locais mais distantes da cidade.	Prefeitura Municipal de Campinas
4. Uso de sistemas preditivos para identificação de pontos críticos da mobilidade urbana na cidade.	Prefeitura Municipal de Campinas
5a. Aproveitamento de imóveis abandonados para estabelecimento de espaços de convivência, oferta de serviços públicos e moradias populares. 5b. Uso de TICs voltadas para saúde preventiva da população e antecipação de endemias.	Prefeitura Municipal de Campinas

* As iniciativas foram listadas a partir da mais importante para a menos importante.
** Para o quinto lugar priorizaram-se duas metas estratégicas.

O tema-chave Tripla Hélice trata dos direcionadores voltados para a criação e fortalecimento da Agência Municipal de Desenvolvimento e Inovação, do fortalecimento dos parques tecnológicos, da formação, capacitação e qualificação de recursos humanos, e do fortalecimento da interação entre empresa governo e universidade com vistas ao desenvolvimento e aplicação do conhecimento, e Incubação e aceleração de empresas. O Quadro 4 apresenta a priorização das metas estratégicas para esse tema e a indicação de agente(s) responsável(is) pela sua execução.

Quadro 4 – Priorização das metas estratégicas para o tema-chave Tripla Hélice

Iniciativas estratégicas	**Responsabilidade**
1. Criação do marco legal da Agência Municipal de Desenvolvimento e Inovação	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Social e de Turismo
2. Constituição de legislação urbanística específica que possibilite a ampliação dos parques tecnológicos para seu fortalecimento e elevação à condição de classe mundial em 2025	Fundação Fórum Campinas – FFC
3. Expansão da área da CIATEC para as fronteiras de Jaguariúna e a região central de Campinas	Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas – CIATEC
4. Realização de estudo para a criação de estrutura e estratégia de atração de investimento com foco em PD&I até o fim de 2015	Agência + Inova Unicamp
5a. Criar programa de incentivo para a realização de pesquisa de ponta que permita viabilizar a formação de startups de sucesso até 2016 5b. Implantar um programa de mentoria para todas as startups de alto potencial inovador (aceleração) vislumbrando sua interação com o mercado, o conhecimento de novas tecnologias e a obtenção de capital semente	Inova Unicamp + Softex Campinas + CIATEC

4.2 Indicadores

Para cada um dos temas do PECTI foi elaborado um conjunto de indicadores para que seja possível fazer um acompanhamento do atingimento das metas traçadas para o plano. Os quadros a seguir apresentam o conjunto inicial de indicadores propostos para acompanhar o plano.

Quadro 5 – Indicadores do tema Governo

Direcionador	Indicadores
Desenvolvimento e implementação de política tributária para empresas intensivas em conhecimento	• Número de novos empregos gerados a partir dos incentivos fiscais; • Nível de investimentos em P&D em Reais (R$) das empresas incentivadas; • Número de pessoas capacitadas em empresas incentivadas; • Valor da receita bruta das empresas incentivadas; • Nível do consumo de água; • Valor exportado pelas empresas incentivadas.
Eficiência na gestão pública e novas ferramentas	• Quantidade de processos internos mapeados. • Porcentual de processos internos da prefeitura simplificados. • Porcentual de processos internos da prefeitura informatizados. • Nível de integração das bases de dados gerenciadas pela prefeitura. • Nível integração de informações entre as secretarias.
Melhoria dos serviços públicos	• Tempo médio de deslocamento de veículos; • Distância média percorrida pelos veículos em Campinas; • Número de automóveis que circulam em Campinas diariamente; • Número de eventos culturais ao ano. • Número de acidentes provocados pelo trânsito em Campinas.
Implantação da gestão urbanística	• Número de pessoas que usam bicicleta em Campinas. • Quantidade de novas empresas que atuam em PD&I instaladas na cidade. • Quantidade de áreas ou equipamentos degradados reincorporados à cidade. • Quantidade de PPPs estabelecidas para requalificar a cidade.
Implantação da Campinas Digital	• Número de domicílios com acesso à Internet; • Número de pessoas atendidas pelo serviço público através de teleatendimento. • Quantidade de PPPs estabelecidas para a melhoria da qualidade de vida do cidadão que mora em Campinas.

Quadro 6 – Indicadores do tema Mercado e Sociedade

Direcionador	Indicadores
Promoção da marca Campinas	• Qualidade de ensino de países desenvolvidos. • IDH de Campinas e de cidades de países desenvolvidos selecionados • Grau de percepção da população sobre conteúdo de inovação e negócios disseminados.
Promoção de inovações sociais	• Quantidade de ações voltadas para a promoção da inovação social realizadas por ano. • Quantidade de pessoas beneficiadas pelas ações de inovação social por ano. • Quantidade de pessoas capacitadas por ano em empreendedorismo de base tecnológica por classe social. • Quantidade de pontos de acesso públicos de internet. • Cobertura geográfica dos acessos públicos de internet no município. • Volume de uso dos acessos públicos de acesso à internet.
Diversificação da matriz energética	• Quantidade de empresas de base tecnológicas atuantes e focadas em energias sustentáveis. • Quantidade de projetos aprovados como IPTU verde, por ano. • Quantidade de recursos investidos em projetos de P&D voltados para o incremento da matriz energética no município.
Atração de investimentos e retenção de empresas intensivas em conhecimento	• Taxa de abertura/fechamento de empresas intensivas em conhecimento. • Tempo médio de abertura de novas empresas intensivas em conhecimento. • Faturamento médio por empresa em determinado segmento. • Captação média de investimentos por empresas intensivas em conhecimento.
Captação de oportunidades de mercado	• Total de investimentos captados anualmente em setores de conhecimento e inovação. • Quantidade de ações/eventos que fomentem atração em investimentos nos setores de conhecimento e inovação. • Taxa anual de adesão de empresas às ações/eventos de fomento. • Quantidade de empresas inovadoras instaladas em Campinas.

Quadro 7 – Indicadores do tema Tripla Hélice

Direcionador	Indicadores
Criação e fortalecimento da agência de desenvolvimento e inovação	• Quantidade de projetos de infraestrutura geridos no ano • Quantidade de recursos para investimentos captados no ano • Quantidade de estudos de planejamento realizados no ano • Índice anual de aplicação de recursos (Quantidade de recursos aplicados/ Quantidade de recursos para investimentos captados) • Valor médio anual dos projetos aprovados (Quantidade de recursos aplicados/ Quantidade de projetos viabilizados)
Fortalecimento dos parques tecnológicos	• Quantidade de empresas instaladas nos parques tecnológicos • Quantidade de recursos para investimentos captados pelas empresas no ano • Quantidade de recursos investidos em infraestrutura dos parques no ano • Índice anual de aplicação em infraestrutura (Quantidade de recursos investidos em infraestrutura / Quantidade de recursos para investimentos captados) • Receita anual das empresas com exportação • Índice de internacionalização das empresas (Receita anual das empresas com exportação/Faturamento)
Formação, capacitação e qualificação de recursos humanos	• Massa salarial dos trabalhadores na área de CT&I (empresas intensivas em conhecimento e tecnologia) • Taxa anual de emprego no setor de CT&I (Quantidade de pessoas empregadas em CT&I/Quantidade de pessoas empregadas) • Percentual de pessoas que falam mais de um idioma na RMC • Déficit anual de pessoal qualificado em empresas intensivas em conhecimento e tecnologia
Fortalecimento da interação entre empresa governo e universidade com vistas ao desenvolvimento e aplicação do conhecimento	• Valor do investimento total em PD&I pelas empresas no ano • Quantidade anual de projetos de PD&I realizados em parceria entre empresas e ICTs (incluindo as Universidades) • Quantidade de recurso auferido com o licenciamento ou a exploração de propriedade intelectual pelas empresas e ICTs no ano
Incubação e aceleração de empresas	• Número de empresas incubadas no ano • Número de empresas aceleradas no ano • Quantidade anual de recursos aplicados em startups • Quantidade de empresas que sustentam crescimento mínimo de 20% por no mínimo três anos

5. Metodologia de implementação do PECTI

Está em estruturação a introdução de uma metodologia para implementação de ações, projetos ou programas que contribuam para a execução do plano estratégico. Essa metodologia é baseada no método ZOPP que é utilizado para o planejamento participativo de projetos nas mais diversas áreas. ZOPP é uma sigla em alemão que significa *Zielorientierte Projektplanung* (Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos). Foi introduzido em 1981

pela empresa GTZ – *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (Agência Alemã de Cooperação Técnica) com bases na metodologia conhecida como LogFRAME (*Logical Framework*), de origem americana. LogFRAME também é conhecido como Quadro Lógico (QL) ou Marco Lógico. O QL foi desenvolvido na década 1960 pela USAID (Agência dos Estados Unidos para Desenvolvimento Internacional). Como uma agência de cooperação internacional voltada à promoção do desenvolvimento de países-parceiros, sua atividade contempla o financiamento de projetos de desenvolvimento socioeconômico. Tendo sido constatado à época que muitos projetos chegavam a agência fracamente estruturados e pouco eficazes nos resultados, a agência decidiu montar uma metodologia que contribuísse para uma melhor definição dos planos dos projetos. O resultado foi o QL, uma ferramenta em formato de tabela que sintetiza os aspectos chave de um projeto. (Pfeiffer, 2014)

A matriz do QL é composta de uma lógica vertical e uma horizontal. A horizontal contribui para a definição de objetividade no sentido de metas quantitativas, explicitação de fontes de verificação dos resultados e pressupostos do projeto. Mais importante é a lógica vertical, que define uma hierarquia entre os objetivos. A hierarquia de objetivos contribui decisivamente para explicitar a lógica de intervenção social desenhado pelos gestores do projeto. Segundo a metodologia do QL os projetos têm 4 níveis de objetivos: Finalidade, Propósito, Produtos e Atividades. Finalidade e Propósito são objetivos que descrevem consequências desejadas do projeto. Produtos e Atividades descrevem os produtos e ações do projeto, comumente localizados no que se chama de escopo do projeto. (Pfeiffer, 2014)

A Finalidade é um objetivo de orientação, que define o impacto do projeto no contexto social foco. É composta por um ou mais objetivos, que descrevem as consequências mais altas e significativas do projeto. Por serem amplas são promovidas indiretamente e, em geral, por mais de uma causa. Sua definição se mantém importante por contribuir com a direção do projeto. Para o caso de um projeto de desenvolvimento econômico de uma comunidade, níveis de renda, incidência de doenças ou qualidade de vida, podem compor objetivos desse nível. (Pfeiffer, 2014)

O propósito do projeto é também um efeito. No entanto, sua dimensão é menor e está mais próxima da intervenção do projeto. Ele deve ser um só, por uma questão de organização. Cada projeto deve ter um único Propósito. No caso de haver mais de um Propósito, deve-se desenhar mais de um projeto. No mesmo exemplo de desenvolvimento econômico de uma comunidade, Propósitos pertinentes podem ser capacitação profissional, educação formal ou condições e capacidades melhoradas pertinentes. A lógica já começa a se configurar, sendo que a Finalidade é a razão de ser do projeto que se realiza com o Propósito. A lógica que liga os objetivos é de causa de efeito. (Pfeiffer, 2014)

Os Produtos são os entregáveis dos projetos. Podem ser eventos, como os cursos de capacitação, a criação de uma nova organização que cumprirá um papel no desenvolvimento econômico, a construção de obras como as escolas, estradas, etc. Por sua vez, as atividades são os pacotes de trabalho necessários para produzir os entregáveis. Podem ser mais de um, dado que só o propósito deve ser único. As atividades são explicitadas somente num primeiro nível de decomposição, nos grandes blocos de trabalho ou fases. (Pfeiffer, 2014)

Com esse conjunto de objetivos definidos, o plano do projeto deixa claro o que se vai

fazer e onde se quer chegar, facilitando a gestão da execução, assim como a análise de viabilidade e coerência do projeto e a avaliação dos resultados. Em todos os projetos esses níveis de objetivos estão presentes, mas, sem esse exercício disciplinado, ficam sujeito a serem implícitos, vagos e diferentes para cada ator do projeto.

Procurou-se com a aplicação do QL oferecer aos atores do ecossistema uma base comum para a elaboração de projetos e ao CMCTI uma referência metodológica que permitisse avaliação e monitoramento dos projetos. A escolha da metodologia tem como fundamento o fato que o CMCTI elaborou o planejamento estratégico do município, onde os objetivos de alto nível, as capacidades desejadas e algumas ideias de ações foram definidas. Nesta fase a ideia é que cada ator a executar uma ação chancelada pelo conselho apresente o QL do projeto para que seja acompanhado. No QL, os objetivos finalísticos de alto nível, e as capacidades definidas no plano estratégico, compõem os níveis de objetivo Finalidade e Propósito. As ações específicas desenhavas pelo ator responsável pelo projeto são explicitadas em Produtos e Atividades. Incluímos na metodologia um quinto nível Recursos, para definição de recursos econômicos e materiais a serem usados no projeto.

6. Balanço das ações realizadas

Passados dois anos da implementação do PECTI é possível fazer um balanço das ações realizadas pelos diversos atores que compõem o ecossistema de CT&I em Campinas. Algumas dessas ações foram realizadas ainda mesmo durante o processo de elaboração do plano. Um exemplo disso foi a aprovação de leis de incentivos fiscais por parte do legislativo de Campinas, foram aprovadas duas leis de incentivo para empresas e startups – Leis 14.920 e 14.947, ambas de 2014.

No tema-chave Governo, além da aprovação das leis de incentivo citadas acima, outras iniciativas empreendidas, principalmente pelo executivo municipal, que estão relacionadas com metas e/ou iniciativas estratégicas do plano, e que podem ser destacadas são: ação continuada da Prefeitura para simplificação e otimização dos processos; disseminação do uso do Sistema Eletrônico de Informações. – SEI, para a tramitação de processos internos; aperfeiçoamento e ampliação do Sistema de Informação Geográfica, o Quantum GIS (QGIS). O sistema contém hoje mais de 400 camadas com geolocalização de dados informações de interesse da prefeitura e dos munícipes. Exemplo: Consulta de Zoneamento (www.zoneamento.campinas.sp.gov.br); implantação em 2015 do Via Rápida Empresa para abertura de empresas em até 5 dias úteis; está em estudo a elaboração de um projeto de PPP para a implantação de infraestrutura de conectividade com uso de fibra ótica e serviços associados; a Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas S/A – EMDEC iniciou a implantação de semáforos inteligentes em Barão Geraldo em março de 2016, para melhorar a mobilidade e consequentemente aumentar a atratividade para a instalação e retenção de empresas em Campinas; está em fase final de elaboração o novo Plano Diretor de Campinas e da LUOS; a Secretaria de Educação executa várias ações de oferta cultural ao ar livre. Exemplos: Atrações na Concha Acústica e em praças da cidade, como o “Festival Campinas Chama Rock” na praça Arautos da Paz; está em andamento a elaboração do Plano Estratégico de Campinas Cidade Inteligente, o PECCI, que irá tratar de várias questões ligadas ao tema Cidade Digital abordado no plano.

No tema-chave Mercado e Sociedade podem-se destacar algumas ações já executadas ou em fase de execução que estão relacionadas diretamente com as metas e/ou iniciativas do PECTI, são elas: Está em fase de criação o Portal de Indicadores da Região Metropolitana de Campinas (Portal da RMC) será uma ferramenta de divulgação, comunicação e tomada de decisão para a atração de empreendimentos e empresas, que ficará sob a responsabilidade da "Fundação Fórum Campinas Inovadora" (FFCi), entidade que desenvolve ações capazes de promover, ampliar e intensificar a utilização da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) como meios para potencializar o desenvolvimento socioeconômico de Campinas e região. Tal portal contribuirá para disponibilizar a potenciais empresas interessadas em se instalar na cidade; realização de projeto pelo Núcleo Softex de Campinas que prevê o matchmaking entre empresas e startups; a adoção de um novo slogan da cidade, "Campinas a Força da Inovação", que reforça a importância do tema na cidade; realização de ações de promoção/popularização da C&T. Exemplos: Semana Municipal de CT&I, Inova Campinas e outros; projeto para mapeamento do ecossistema de CT&I de Campinas, a ser introduzido como uma nova camada no QGIS; aperfeiçoamento do projeto Campinas Digital, programa que oferece conexão banda larga à Internet, gratuitamente, em pontos de interesse público da cidade; estudos para o uso de energia limpa e sustentável (energia fotovoltaica) em próprios públicos do município: escolas, postos de saúde etc.

No tema-chave Hélice Tripla podem-se destacar: Credenciamento de quatro parques tecnológicos no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec); criação de um grupo de coordenação dos parques tecnológicos; participação dos parques de campinas na estruturação de um "consórcio de parques tecnológicos"; realização de ações de promoção/popularização da C&T, como por exemplo a Semana Municipal de CT&I, Inova Campinas e outros; Criação do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio de projeto de lei da Câmara Municipal de Campinas; organização de diversas ações voltadas ao empreendedorismo, como por exemplo, o Prêmio Startup Campinas, programa de aceleração de empresas, hackathons e outros, diversas ações de apoio à criação de incubadoras, aceleradoras, coworking e Fablabs no município.

7. Conclusões e Comentários

A elaboração desse plano estratégico trouxe inúmeras contribuições para o ecossistema de CT&I de Campinas. Uma dessas contribuições foi o fortalecimento dos laços existentes entre os diversos atores que o integram, trazendo como consequências práticas um maior número de ações conjuntas entre seus integrantes, quer seja na realização de programas setoriais, como o Agropolo Campinas-Brasil, por exemplo, projetos de pesquisa e desenvolvimento, como a da Plataforma de IOT (do inglês, Internet Of Things), conduzido pelo CPqD, e na organização de inúmeros eventos de caráter técnico-científico. Entre esses eventos está o InovaCampinas, que tem aglutinado vários outros eventos de CT&I da cidade, que antes eram realizados em separado. Também a Semana Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação tem assumido uma dimensão importante com maior adesão a cada ano e maior diversificação de suas atividades, focando principalmente na disseminação da CT&I entre os estudantes da rede municipal de Campinas, tendo como um de seus objetivos despertar o interesse da pesquisa entre os jovens e "garantir" a próxima geração de pesquisadores. A

criação de um novo Conselho Municipal de CT&I (CMCTI) também ocorreu durante esse processo com a primeira reunião tendo sido realizada em meados de 2014, quando o plano, que teve o seu início em 2013, estava em pleno desenvolvimento. O CMCTI, com reuniões mensais, tem sido o principal fórum de aproximação entre os atores e contribuído de forma importante para a consolidação do ecossistema de CT&I. Sem esquecer que esse conselho é o responsável direto pela governança do PECTI.

Hoje é facilmente percebido entre os dirigentes dos principais atores do ecossistema um alinhamento de pensamento em relação às questões de CT&I da cidade. Isso também é percebido com muita ênfase no poder público municipal que adotou o tema CT&I como uma das suas prioridades, aliás, tema que sempre esteve entre as vocações da cidade, mas que recebeu recentemente um grande destaque ao ser incorporado à sua marca. A prefeitura adotou como slogan "Campinas a Força da Inovação", deixando claro a todos a importância da área.

O PECTI ao adotar em suas prioridades, vide Quadro 4, o tema empreendedorismo, mostra o quão importante é esse movimento para Campinas. Nesse sentido, diversas ações têm sido empreendidas com destaque para as leis de incentivo fiscais, a agilidade na abertura de empresas, a realização de várias edições do Prêmio Startup Campinas, programa municipal de aceleração, hackathons e várias outras iniciativas.

Passados dois anos da aprovação do plano alguns aspectos chamam a atenção e novas ações deverão ser empreendidas para o seu aperfeiçoamento. Um deles está relacionado com a governança do plano, que deverá ser revista para que incorpore mecanismos que deem maior efetividade ao papel do CMCTI. Outro aspecto importante é a adoção de uma nova estrutura que facilite a compreensão do mesmo e torne mais simples a sua implementação. Essas ações são parte do amadurecimento dos atores e da experiência adquirida. O pioneirismo de Campinas na elaboração de seu plano estratégico tem se mostrado um importante fator para o amadurecimento do seu ecossistema de CT&I.

Nas futuras versões do PECTI novos temas-chave poderão ser incluídos em complemento aos atuais Mercado e Sociedade, Governo e Tripla Hélice. Dentre eles podemos citar: Empreendedorismo Inovador, Atração de investimentos e Ecossistema de Classe Mundial. Novos indicadores poderão ser adotados, oportunizando o aperfeiçoamento deste plano. Plano esse que instaurou uma nova forma de olhar e planejar a Campinas do futuro, com o olhar voltado para a ciência, tecnologia e inovação, que faz de Campinas uma cidade de vanguarda e um exemplo a ser seguido no país.

8. Bibliografia e referências

ENCTI 2016-2019. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016.

Godet, Michel. A caixa de ferramentas da prospectiva estratégica: problemas e métodos. Cadernos dos Cepes, Lisboa: Centro de Estudos da Prospectiva Estratégica, 2000.

Henry Etzkowitz and Loet Leydesdorff (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations.

Research Policy 29 Ž2000. 109–123 (www.elsevier.nlrlocatereconbase).

Mendes, Rodrigo Hubner; Binder, Marcelo Pereira; Prado Júnior, Sérvio Túlio. Planejamento Estratégico: Muito Criticado e Muito Usado. Por Quais Razões? 30ª Encontro da ANPAD, 23 a 27 de setembro de 2006, Salvador BA.

Mintzberg, H. Safari de Estratégia, Porto Alegre: Bookman, 1998.

Passos, Carlos A. S.; Violato, Cláudio A.; Feliciello, Domenico; Amaral, Eduardo G. Sistema Loco-Regional de Inovação de Campinas: o papel estratégico de uma organização com foco na integração. ANPROTEC – XXIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e 30a Conferência Mundial da IASP, Recife, 14 a 17 de outubro de 2013.

Pfeiffer, Peter. O Quadro Lógico: um método para planejar e gerenciar mudanças. **Revista do Serviço Público**, v. 51, n. 1, p. 81-122, 2014.

Pfitzner, Mariana Savedra; Passos, Carlos Alberto dos Santos e Assis, Luciano. PECTI de Campinas 2015-2025 - Planejamento Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação de Campinas, Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Social e Turismo. Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015.

Sábato, J., Mackenzi, M., 1982. La Producción de Tecnologia: Autónoma o Transnacional. Nueva Imagen, México.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Orquestração de atores na emergência de um parque tecnológico: O caso do Parque Zenit

Bruno Anicet Bittencourt[1]

Julia Cervo [2]

Aurora Carneiro Zen, Dra.[3]

Resumo

Os Parques Tecnológicos vêm chamando atenção em função da sua capacidade de geração de inovação. Com o passar do tempo, sua conceituação e sua atuação foram modificadas a fim de atingir as demandas exigidas pelo mercado e pelo seu modelo de negócios. Entre elas, está a coordenação de diferentes atores inseridos no ecossistema dos parques. Aliado a isso, surge na literatura o conceito de orquestração, um conjunto de atividades voltado ao desenvolvimento, à gestão e à coordenação de atores que se destina a criar e extrair valor da rede. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar como ocorre o processo de orquestração de atores na emergência de um parque tecnológico. Para isso, realizou-se uma pesquisa de ação participante no Parque Zenit. Mapearam-se os atores envolvidos, identificaram-se como eles se relacionam enquanto ecossistema de empreendedorismo e inovação da universidade e desenvolveram-se serviços alinhados à essa perspectiva.

Palavras chave: parques tecnológicos, orquestração, emergência, ambientes de inovação.

[1] Doutorando em Administração. Programa de Pós-Graduação em Administração. Escola de Administração da UFRGS. R.Washington Luiz, 855 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)33083536, brunoabittencourt@gmail.com

[2] Relações Públicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Equipe de Comunicação do Zenit – Parque Científico e Tecnológico da UFRGS. parque@ufrgs.br

[3] Professora Adjunta da Escola de Administração e Diretora de Projetos e Serviços do Zenit – Parque Científico e Tecnológico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Administração. Escola de Administração. R.Washington Luiz, 855 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)33083536, aurora.zen@ufrgs.br

1. Introdução

Nas últimas décadas, constata-se um forte crescimento do movimento de parques tecnológicos e o reconhecimento de seu papel como indutor do desenvolvimento tecnológico e de inovações. Os Parques Tecnológicos são considerados importantes infraestruturas que sustentam ecossistemas de inovação e, ao mesmo tempo, mecanismos institucionais que estimulam o desenvolvimento local e regional. Sua conceituação foi flexibilizada ao longo do tempo para abrigar e acomodar os diferentes *stakeholders* engajados nessas iniciativas – tais como universidades, centros de pesquisa, empresários, acadêmicos-empresários, agentes financeiros, *venture capitalists*, agências de desenvolvimento e autoridades ligadas aos governos nacional, regional e local – com seus diferentes objetivos, expectativas e interesses.

Dessa forma, entende-se que uma das principais funções dessas organizações acaba sendo a articulação entre esses diferentes atores a fim da geração de inovação. Recentemente, surge na literatura o conceito de orquestração, um conjunto de atividades voltado ao desenvolvimento, à gestão e à coordenação de atores que se destina a criar e extrair valor da rede. Tal capacidade respeita as identidades específicas de cada envolvido, e tenta garantir que eles continuem colaborando frutuosamente. Sendo assim, a orquestração está diretamente alinhada às necessidades atuais de um Parque Tecnológico.

Essa atividade se torna mais necessária no período de emergência já que as relações entre os atores ainda não estão estabelecidas e a geração de inovação ainda é incipiente. Nessa linha, o presente trabalho tem como objetivo analisar como ocorre o processo de orquestração de atores na emergência de um parque tecnológico. Para isso, realizou-se uma pesquisa ação participanteno Zenit, Parque Científico e Tecnológico da UFRGS de abril de 2015 até março de 2017.

O artigo está dividido em mais quatro seções além dessa introdutória. No referencial teórico, serão apresentados os fundamentos da pesquisa: parques tecnológicos e orquestração. Nos procedimentos metodológicos, tem-se a explicação da pesquisa participante e as etapas de pesquisa. Em seguida, os resultados do artigo são divulgados e discutidos. Por fim, as considerações finais da pesquisa e sugestões para continuidade são expostas.

2. Parques Tecnológicos e a Orquestração dos Atores

Com base nos objetivos deste trabalho, a presente seção irá apresentar os temas de parques tecnológicos e orquestração.

2.1 Parques Tecnológicos

A primeira iniciativa de criação de um parque tecnológico tem origem nos Estados Unidos na década de 1950, com o Standford Industrial Park que tinha objetivo de aumentar a rentabilidade das pesquisas desenvolvidas na Universidade. Através do empreendedorismo, alguns alunos e professores passaram a desenvolver suas pesquisas voltadas para tanto solucionar problemas industriais e de mercado como, também, criar e desenvolver novos produtos, serviços e tecnologias que pudessem se tornar empresas.

Este processo atraiu diversas empresas interessadas no conhecimento e nas tecnologias desenvolvidas pela Universidade. A inserção dessas empresas na região e as atividades em

conjunto com a Universidade transformou uma das áreas mais pobres dos Estado Unidos em um dos maiores centros de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico conhecido como Vale do Silício. O sucesso foi influenciado pela ação de políticas públicas governamentais de concessão de tributos para projetos de interação Universidade-Empresa e programas da Universidade de Stanford que concedia bolsas de pós-graduação para empregados de empresas vinculadas ao parque.

A partir do sucesso do parque da Universidade de Stanford, esse conceito de interação entre Universidade e Empresa para o desenvolvimento econômico e tecnológico passa a ser replicado em diferentes países, indicando o início do fenômeno global dos Parques Científicos e Tecnológicos.

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), principal associação parques tecnológicos do Brasil, entende que parques científicos e tecnológicos são ambientes de cooperação e inovação entre empresas e instituições de conhecimento e destaca que

> um parque tecnológico é um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região. (ANPROTEC, 2017)

Já para a principal associação internacional, a International Association of Science Parks (IASP), os parques tecnológicos são entendidos a partir de um mix de políticas, programas, alto valor agregados, uma dinâmica inovativa (IASP, 2017). Fundamentadas no conceito da IASP de parques tecnológicos, Hauser e Zen (2005) explicam:

> um parque tecnológico é uma organização gerida por profissionais especializados, com o objetivo fundamental de incrementar a riqueza de sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas e das instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou associadas a ele. Os parques tecnológicos estimulam e geram fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados, promovendo a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação e de spin-off, e proporcionam outros serviços de valor agregado, como espaço e instalações de alta qualidade. (HAUSER; ZEN 2005, p. 39)

Assumido na atualidade o papel de agente integrador, os parques tecnológicos concebem sinergia entre instituições públicas e privadas, como centros tecnológicos, institutos e laboratórios de pesquisa, universidades públicas ou privadas, agências de fomento e governo.

> esses empreendimentos possibilitam o surgimento de conexões que podem estimular a transformação de economias isoladas em uma rede interligada, trazendo benefícios para todos. Ressalta-se, ainda, que a formação de redes e parcerias consiste em um dos fatores-chave para o sucesso desses empreendimentos. (HAUSER e ZEN, 2005, p. 39)

Com isso, cabe aos parques tecnológicos coordenar diferentes atores a fim de garantir suas maiores funções: geração de inovação e desenvolvimento tecnológico. Nessa linha, o momento de emergência tende a ser considerado um período crítico uma vez que a

organização ainda não possui suas relações consolidadas. Diante desse cenário, surge o conceito de orquestração, que será abordado na próxima seção.

2.2 Orquestração

A capacidade de orquestração surge como um conjunto de atividades voltado ao desenvolvimento, à gestão e à coordenação de uma aglomeração entre atores que se destina a criar e extrair valor da rede (DHANARAJ e PARKHE, 2006; RITALA *et al.,* 2009). Fung, Fung e Wind (2008) corroboram com essa definição trazendo ainda a orquestração como capacidade de unir várias expertises diferentes para que haja uma harmonia capaz de criar valor. Silva (2016) compara a função da orquestração com o maestro em uma orquestra, onde poderão haver músicos excepcionais, porém sem alguém para conectá-los e fazê-los compartilhar a mesma visão, fazê-los tocar a mesma música, essa conexão não terá valor.

O processo de orquestração, preconizado por DHANARAJ e PARKHE (2006), tem como subsídio o termo cunhado por Teece et al (1994) de capacidades dinâmicas. O dinamismo do ambiente, caracterizado pelas rápidas e constantes mutações, exige determinadas capacidades, que para muitos autores estão relacionadas às capacidades dinâmicas (TEECE, PISANO, SCHUEN, 1997; WANG, AHMED, 2007). A abordagem das capacidades dinâmicas retrata o comportamento organizacional constantemente orientado a integrar, reconfigurar, renovar e recriar seus recursos e capacidades e, mais importante, melhorar e reconstruir suas capacidades chave em resposta às mutações do ambiente para atingir e sustentar a vantagem competitiva. (WANG e AHMED, 2007). Em suma, essas capacidades estão associadas aos recursos, as habilidades e as competências organizacionais que permitem a geração de valor e manutenção competitiva em um ambiente de incertezas.

O conceito que capacidade de orquestração ainda é espalhado e ambíguo (RITALA, ARMILA e BLOMQVIST, 2009). Percebe-se que os processos de orquestração que se deve executar para coordenar, influenciar e/ou dirigir uma rede de inovação permanecem mal compreendidos (NAMBISAN; SAWHNEY, 2011). Isso porque se trata de um paradigma relativamente novo e emergente (GASSMANN et al., 2010), ainda contendo pouco conhecimento sobre as formas com que é exercida deliberadamente a orquestração de redes de inovação.

Dhanaraj e Parkhe (2006) começam essa discussão compondo tal capacidade a partir de três dimensões: mobilidade do conhecimento, apropriabilidade da inovação e estabilidade da rede. A mobilidade do conhecimento refere-se ao compartilhamento, à aquisição e à implantação de conhecimento dentro da rede. A apropriabilidade da inovação envolve assegurar que os inovadores são capazes de capturar os resultados gerados pelas inovações; e a estabilidade da rede refere-se à intencionalidade em manter a colaboração entre os membros da rede.

Já Batternik *et al* (2010) enxergam que a orquestração é composta por três funções: o início da inovação, a composição da rede e o processo de inovação. O aspecto fundamental do início da inovação é articulação e o direcionamento do projeto. A composição de rede seria o mapeamento e a seleção de atores complementares, bem como a definição dos procedimentos e tarefas para a parceria. Já o processo de inovação engloba gestão de conflitos, gerenciamento do projeto e estimulação de interações.

De forma complementar, Nambisan e Sawhney (2011) elencam seis processos para a orquestração, incluindo a gestão da alavancagem da inovação, a gestão da coerência da inovação, a gestão dos fluxos de conhecimento, a gestão da adesão à rede, a gestão da estabilidade da rede e a gestão da apropriabilidade da inovação. Contudo, os autores, no seu

estudo, focam na gestão da alavancagem de inovação, na gestão da coerência da inovação e na gestão da apropriabilidade da inovação. A alavancagem de inovação se refere à otimização das oportunidades e à facilitação das relações para aproveitar a geração de valor. A coerência de inovação está relacionada à coordenação das atividades internas e externas à rede e o alinhando com o output gerado. Por fim, a apropriabilidade de inovação busca mecanismos para se apropriar das gerações de valor propostas.

Na mesma linha, Hurmelinna-Laukkanenet al. (2011) acrescentam mais dimensões na proposição de Dhanaraj e Parkhe (2006) e também colocam seis dimensões como base para a orquestração de redes de inovação: definição de agenda, mobilização, estabilização da rede, criação e transferência do conhecimento, apropriação da inovação e coordenação. Ao se conjugar as dimensões propostas por Dhanaraj e Parkhe (2006) com as propostas por Hurmelinna-Laukkanen et al. (2011), são geradas seis dimensões agrupadas (definição de agenda, mobilização, gestão da mobilidade do conhecimento, gestão da apropriabilidade do conhecimento, gestão da estabilidade da rede e coordenação).

No presente artigo, serão utilizadas as dimensões defendidas por Dhanaraj e Parkhe (2006) por se identificar que elas atendem a demanda exigida pela capacidade de orquestração de atores em um Parque Tecnológico. Na próxima seção, serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para compreender a orquestração na emergência do Parque Zenit.

3. Procedimentos Metodológicos

O método adotado foi a pesquisa ação participante, porque tal método prevê a realização de uma ação de caráter transformador (KEMMIS e McTAGGART, 2007). Neste método não há a separação entre sujeito e objeto, pois os pesquisados são também sujeitos da pesquisa e participam na sua construção de forma colaborativa. Além disso, une teoria e prática, pois leva a teoria a campo e lá executa uma ação em conjunto com os pesquisados (BRANDÃO, 1984; KEMMIS e McTAGGART, 2007; THIOLLENT, 2003). Há também o caráter educacional e de transformação social, pois todos os envolvidos na pesquisa aprendem em conjunto, além de caráter emancipatório, já que, ao tomar consciência de sua situação, os pesquisados podem passar a agir de forma mais crítica em relação ao ambiente em que estão inseridos (KEMMIS e McTAGGART, 2007).

Além disso, a pesquisa ação participante tem um forte compromisso social por parte do pesquisador, que se sente ligado ao tema pesquisado e age de acordo com os valores que compartilha com os pesquisados (BRANDÃO, 1984). Isso faz com que o pesquisador tenha a preocupação de tornar sua pesquisa acessível ao público pesquisado e colocar sua curiosidade científica a serviço de um benefício social para a comunidade (BRANDÃO, 1982).

Foram seguidos os passos propostos por Kemmis e McTaggart (2007):

1) **Planejar** – coletar todos os dados necessários e, conjuntamente, planejar a ação que será realizada;

2) **Agir e Observar** – é o momento da ação propriamente dita, que deve ser observada cuidadosamente para que seja gerada uma riqueza de dados que servirão para alimentar a reflexão;

3) **Refletir** – conjuntamente com os pesquisados, refletir sobre a ação realizada, para entender o que emergiu da ação e, se necessário, fornecer insumos para um novo planejamento de uma nova ação.

Os pesquisadores também são colaboradores do Parque Zenit, ou seja, atuaram no planejamento, implementação e monitoramento do processo de construção do Parque

Científico e Tecnológico. Sendo assim, a coleta de dados ocorreu por meio da **observação participante**, **entrevistas individuais** com atoresdo ecossistema de empreendedorismo e inovação da Universidade (Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico, Núcleo de Empreendedorismo, Incubadoras de Negócios, Unidades Acadêmicas, Empresas Júniores)e acesso a **dados secundários** (planejamento estratégico, plano da Universidade). A pesquisa ocorreu de abril de 2015 até março de 2017.

A análise dos dados foi feita a partir das dimensõesde orquestração defendidas por Dhanaraj e Parkhe (2006): **mobilidade do conhecimento, apropriabilidade da inovação e estabilidade da rede**. A seguir, a apresentação do Parque Zenit.

4. Análise de Discussão dos Resultados

4.1 Apresentação do Caso: Parque Zenit

O Parque Científico e Tecnológico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) surgiu com o objetivo de "promover atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica de empreendimentos de organizações que apresentem plano de cooperação com Unidades e Centros Interdisciplinares da UFRGS" (REGIMENTO ZENIT, 2012, p. 1).

A UFRGS destinou ao parque uma área de cerca de 30 hectares no Campus do Vale, campus da UFRGS localizado na divisa entre as cidades de Porto Alegre e Viamão. A construção do prédio sede está em processo de planejamento urbanístico e arquitetônico, além de aprovação das licenças ambientais com as agências reguladoras (ZENIT, 2016).

O Parque Zenit já começou contendo três incubadoras tecnológicas setoriais:

- Centro de Empreendimentos em Informática: incubadora tecnológica que atende startups e spinoffs das áreas de tecnologia da informação e comunicação (TICs);
- Hestia: incubadora tecnológica que atende startups e spinoff das áreas de engenharia e física;
- IE-CBiot: incubadora tecnológica que atende startups e spinoffs das áreas de biotecnologia e biociências.

Essas três incubadoras ligadas à iniciativa do Parque, denominada Reintec (Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS), seguem um padrão de descentralização da própria universidade. As incubadoras do Parque estão geograficamente localizadas junto aos institutos, faculdades e centros de estudos correspondentes às suas temáticas de atuação.

O Parque, portanto, se coloca como um parque multissetorial. O regimento oficial do parque não especifica nem exclui nenhuma área do conhecimento, porém define que o parque prioriza, segundo seu o Artigo 12, empreendimentos que atendam os seguintes princípios:

> I – os empreendimentos estarão ancorados no conhecimento gerado na UFRGS, transferido aos empreendimentos segundo as normas relativas à preservação da propriedade intelectual da universidade;
> II – os empreendimentos deverão se pautar pelo desenvolvimento sustentável, entendido pelo conjunto de suas dimensões social, econômica, científica, tecnológica e ambiental;
> III – os empreendimentos deverão priorizar o desenvolvimento social, humano e econômico do Estado do Rio Grande do Sul e do País. (REGIMENTO ZENIT, 2012, p. 4).

Em 2015, a diretoria do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS apresentou em evento público aberto à comunidade o novo nome e a nova identidade visual do parque. A

partir deste momento, o parque passou a chamar-se Zenit. De acordo com o diretor do Parque, a definição do nome teve dois principais motivadores: a necessidade de criar um marca específica para o parque e adequá-la ao novo portfólio de serviços e projetos do parque, apresentado no mesmo evento.

A estruturação do Parque e de seu portfólio de serviços tem como principal objetivo a captação de empresas associadas e o envolvimento dos diferentes *stakeholders* de dentro e de fora da UFRGS. O processo de emergência do Zenit será melhor descrito na seção seguinte.

4.2 Planejamento

Nesta etapa buscou-se, inicialmente, compreender a universidade na qual o Parque está instalado e identificar os atores que compõe o ecossistema de empreendedorismo e inovação. A partir disso, foram elencados os pontos essenciais para compor o portfólio de serviços do Zenit e definidas as áreas de atuação para a sua orquestração.

A UFRGS possui sua infraestrutura descentralizada composta por três campi na cidade de Porto Alegre. As unidades acadêmicas estão distribuídas nestes três espaços. Dessa forma, os espaços de ensino, pesquisa e extensão da Universidade se construíram no tempo de forma agrupada por áreas, dificultando o intercâmbio e a convivência de diferentes segmentos em um espaço comum.

As incubadoras da UFRGS seguiram este padrão, como especificado anteriormente. As suas atividades acontecem nos espaços físicos das unidades acadêmicas com as quais a temática está intimamente relacionada. O ponto positivo para as incubadoras, neste quesito, se encontra na possibilidade de comunicação e relacionamento direta com a fonte de pesquisa e ensino da área a qual está conectada. O ponto crítico a ser considerado é que as empresas incubadas perdem em relacionamento interdisciplinar com as outras áreas, o que poderia resultar em parcerias promissoras.

O próprio ecossistema de empreendedorismo da UFRGS é descentralizado e, além do Zenit, são encontrados os seguintes atores inseridos em diferentes unidades. Os principais atores vinculados ao empreendedorismo e à inovação na Universidade são:

- **SEDETEC:** a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico da UFRGS é o NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica) órgão responsável pelas patentes e pela propriedade intelectual desenvolvida na Universidade.
- **Empresas Juniores:** a UFRGS possui, em 2017, doze iniciativas de empresas juniores formalizadas. As empresas são formalmente ligadas à cursos de graduação como design, administração, engenharia (s), química entre outros cursos da Universidade.
- **Incubadoras:** a UFRGS possui 3 incubadoras tecnológicas ativas: CEI, HESTIA e IE-CBiot
- **Núcleo de Empreendedorismo:** o Núcleo de Empreendedorismo Inovador tem objetivo de disseminar a cultura de empreendedorismo na UFRGS entre estudantes, técnicos e professores de forma transversal. Surgiu da ação conjunta entre o Zenit e a Sedetec.

Figura 1: Ecossistema de Empreendedorismo e Inovação da UFRGS

A partir desse mapeamento, buscaram-se conversas individuais com os representantes de cada ator do ecossistema para compreender no que e como o Zenit poderia atuar. Identificou-se, a partir das entrevistas, que embora a UFRGS seja uma das universidades brasileiras mais tradicionais e bem-conceituadas da atualidade, ela possui uma atuação ainda incipiente no que tange a transferência tecnológica e geração de inovação. Dessa forma, torna-se necessária uma articulação a fim de maximizar todo o potencial de pesquisa que a Universidade possui e, também, construir uma imagem voltada à área de inovação.

Outro ponto levantado foi a ausência de prédio sede para o abrigo de empresas associadas e de centros de pesquisa. Este quesito é um dos principais geradores de incerteza do Zenit em relação à comunidade acadêmica. Com isso, cabia ao Parque buscar serviços e um posicionamento que suprisse essa falta.

Além destas considerações, foi possível identificar a partir das visitas e conversas com atores da Universidade a necessidade de conectar as diferentes iniciativas de empreendedorismo e inovação uma vez que elas acabam agindo de maneira isolada e muitas vezes, sobreposta. Aliado a isso, percebeu-se que a atuação do Parque deveria ser interdisciplinar já que a Universidade possui ações de pesquisa e de extensão de excelência em diferentes áreas do conhecimento.

A partir dos pontos levantados, buscou-se definir o escopo de atuação do Zenit. Entendeu-se que o Parque deveria atuar, não só, como conector entre os atores internos à UFRGS, mas também, externos, envolvendo a cidade como um todo a fim construir uma imagem ligada à inovação. Nessa linha, tornava-se necessário que o Zenit oferecesse serviços relacionados à inovação para esse público. No mais, pelas incubadoras já incorporadas ao Parque e, também, pelo desejo de atender mais empresas, o serviço de incubação seria essencial. Por fim, em função da tradição de ensino da Universidade e pela identificação da necessidade de preparar os empreendedores e os alunos, entendeu-se que a capacitação seria mais uma atuação do Zenit. Sendo assim, o portfólio de serviços do Parque foi organizado a partir de quatro pilares: Incubação, Conexão, Capacitação e Inovação. O desenvolvimento e a implementação deles são apresentados na próxima seção.

4.3 Ação e Observação

Nesta seção será apresentado o desenvolvimento dos serviços do Zenit a partir da orquestração dos atores do ecossistema. Inicialmente, os serviços referentes à área de **Incubação** tiveram como enfoque o suporte às Incubadoras e Empresas Incubadas e às Empresas Associadas ao Zenit. Como escopo de atuação, desenhou-se a oferta de apoio na gestão dos negócios, do estímulo a trocas e interações e da capacitação e desenvolvimento dos empreendedores.

Para isso, o Zenit incorporou a Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS (Reintec) a fim de oferecer apoio às incubadoras no que tange o acompanhamento de processos essenciais como seleção de incubados, tramitação e análise de contratos e apoio nas certificações. Além disso, a Reintec busca integrar-se às incubadoras, através de encontros ou estando presente nas reuniões internas das incubadoras.

Além disso, outro serviço é a **associação de empresas não residentes**. Em função da ausência de espaço físico para abrigar empresas e de uma área física para implantação de novos prédios com recursos próprios, desenvolveu-se esta modalidade. Partiu-se da premissa que um ambiente orgânico de troca e interação não dependa exclusivamente de um espaço físico. Sendo assim, o objetivo desse serviço é promover a interação a partir dos serviços ofertados pelo Parque e parceiros, gerando e aplicando novos conhecimentos e desenvolvendo as competências das empresas na área de inovação.

Nessa linha, os serviços relacionados à área de **Conexão** buscam realizar interações entre o Zenit e agentes internos ou externos à UFRGS, tanto para promover competências tecnológicas da universidade como para oferecer serviços e oportunidades. Estes processos se estabelecem através de terceiros, com vantagens para a comunidade acadêmica e, também, para as empresas associadas ao Zenit.

Com isso, criou-se a **rede de parceiros internos e externos** como um serviço que busca estabelecer conexões com atores interno (EJs, laboratórios) e externos (empresas, associações) para oferta de serviços relacionados ao suporte de empreendedorismo e inovação, como captação, investimento, networking e consultorias. Assim, os parceiros do Zenit ofereceriam vantagens exclusivas para empresas incubadas e empresas associadas. O principal objetivo desse serviço é conectar os atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação da UFRGS e de Porto Alegre com as empresas associadas e incubadas no Zenit.

No mesmo sentido, desenvolveu-se a **Rede de Laboratórios,** um ambiente virtual, disponível no site do Zenit, para facilitar o acesso a informações dos laboratórios tecnológicos da UFRGS que possuem parceria com o Parque. O objetivo deste serviço é disponibilizar uma plataforma para divulgação das competências tecnológicas dos laboratórios da UFRGS. As informações sobre serviços, equipamentos e certificações são fornecidas pelos laboratórios que atendem os critérios de credenciamento e posteriormente padronizados e divulgados pelo Zenit. Após este processo, o parque fornece um selo de laboratório credenciado.

Os serviços relacionados à **Capacitação** visam possibilitar às comunidades interna e externa à UFRGS o acesso a eventos que envolvem os temas de inovação e empreendedorismo, promovendo um espaço de interação entre os mais diversos atores da comunidade. Além disso, ofertam-se também capacitações focadas em temas relevantes para novos empreendimentos já estabelecidos e que buscam inovar.

Um exemplo disso seriam as **Quartas de Inovação,** encontros no formato de painéis referentes a temáticas emergentes e cases de sucessos relacionados a empreendedorismo e inovação. Em cada encontro aborda-se um tema diferente, assim como existem diferentes palestrantes e/ou moderadores, convidados pela equipe executora do projeto. Os encontros são

de periodicidade mensal tendo como objetivo além de capacitar empreendedores, estimular o networking e a troca de experiências.

Além desse, o **Workshop de Projetos** seria uma oficina de Elaboração de Projetos para Prospecção de Recursos tendo como objetivo capacitar empreendedores que possuem um projeto inovador com potencial de mercado, mas não dispõem de capital suficiente para viabilizá-lo. Pensando nas diferentes possibilidades de captação de recursos, esse programa foi concebido em quatro módulos, que contemplam as principais possibilidades de captação de recursos para empresários e empreendedores com níveis de conhecimento distintos, tanto para recursos públicos quanto privados sendo concebido em parceria com as incubadoras.

Por fim, nos serviços da área de **Inovação** têm-se aqueles que buscam fomentar tanto o desenvolvimento de uma cultura inovadora nas organizações, como apoiar o desenvolvimento de projetos inovadores. Tendo assim como finalidade orientar empresas para a implementação de um sistema de gestão da inovação e também apoiar o desenvolvimento de produtos inovadores através de práticas de prototipagem.

O **NAGI** seria um projeto desenvolvido pelo Zenit, pela Escola de Administração e pelo CEI e financiado pela FINEP, que tem objetivo de orientar pequenas e médias empresas e startups para o desenvolvimento e implementação de um Plano de Gestão da Inovação conjunto entre consultores e empresários. A metodologia utilizada é a Rota da Inovação que foi criada por uma equipe de pesquisadores e estudantes da UFRGS e é dividida em quatro etapas principais: (1) Diagnóstico inicial; (2) Capacitação; (3) Consultorias in company, com elaboração de um Plano de Gestão de Inovação (PGI); e (4) Novo diagnóstico.

Já o Centro Multiusuário de Prototipagem Rápida (CMPR) seria um laboratório vinculado ao Parque Zenit, em parceria com a Incubadora Héstia, que visa proporcionar infraestrutura de prototipagem rápida 3D aos seus usuários para a realização e o desenvolvimento de projetos próprios e/ou colaborativos. O CMPR é multiusuário, ou seja, atende tanto a comunidade interna da UFRGS (professores, alunos, grupos de pesquisa e empresas incubadas) quanto o público externo à Universidade (empresas associadas, empreendedores e institutos de pesquisa). O Centro conta com os seguintes equipamentos: impressora 3D e fresadora, que permitem o desenvolvimento rápido de protótipos concretos advindos de projetos virtuais 3D. Na próxima seção tem-se as reflexões quanto ao processo de implementação desses serviços.

4.4 Reflexão

Nesta seção buscou-se refletir sobre o processo de implementação dos serviços desenvolvidos pelo Zenit e orquestração de atores do ecossistema. No que tange aos serviços de **Incubação**, percebeu-se que em função das incubadoras tecnológicas da UFRGS terem surgido anteriormente à existência do Zenit, uma das maiores dificuldades é a integração mútua destas com o Parque. Em relação aos serviços da Reintec, entende-se que as incubadoras estão em um crescente envolvimento com o Zenit, apresentando cada vez mais fluxos de comunicação abertos e em mão-dupla. O maior desafio, neste momento, portanto, é a criação deste ambiente de conversa, de comunicação, de troca entre incubadoras conjuntamente com o Zenit, fortalecendo essa relação. Em função disso, foi desenvolvido um novo projeto de capacitação de empreendedores, o Te Mexe, que busca propiciar novos espaços de convivência e de troca, fortalecendo assim as relações entre incubados, incubadoras e Zenit. Já a associação das empresas associadas depende tanto da operacionalização dos serviços concebidos quanto dos trâmites burocráticos da viabilização o estabelecimento do contrato. Dessa forma, após os demais serviços do Parque estarem totalmente executáveis será possível ofertar tal associação. Entendeu-se que havia a

necessidade prévia de estruturação e operacionalização dos demais serviços a fim de conseguir oferecer os benefícios propostos para a associação de empresas.

Quanto aos serviços de conexão, identificou-se que existe interesse e vontade de fazer parte de uma rede tanto de parceiros quanto de laboratórios. Apesar disso, faltam atividades específicas e entendimento do valor de estar ligado ao Zenit. Na rede de parceiros internos e externos torna-se necessário avaliar continuamente a reputação do parceiro com o *feedback* das empresas associadas e incubadas para prejudicar a reputação do Parque. Além disso, deve-se buscar continuamente por novas parcerias a fim de atender as mais diversas demandas das empresas associadas e incubadas – até para não sobrecarregar as empresas e o público com a presença dos mesmos palestrantes e consultorias.

A rede de laboratórios já conta com 12 laboratórios credenciados, sendo estes majoritariamente compostos por laboratórios da Escola de Engenharia. Percebeu-se a facilidade de recrutar laboratórios que já possuam trajetória de interação com empresas/transferência de tecnologia. Obteve-se dificuldade em encontrar laboratórios aptos a participar da Rede de acordo com os critérios de credenciamento uma vez que a transferência de tecnologia e a interação de empresas com a universidade ainda é incipiente. Com isso, apesar da estimativa da existência de 200 laboratórios tecnológicos na Universidade percebeu-se que os laboratórios, em sua maioria, não preenchem os requisitos acordados como necessários para fazerem parte da Rede. Por fim, identificou-se a necessidade de tornar a plataforma online mais intuitiva ao usuário na busca de informações a respeito dos laboratórios.

Quando se refere aos serviços de capacitação, verificou-se que os eventos Quartas de Inovação funcionaram bem para os relacionamentos e para a construção de imagem do Zenit interna e externamente à Universidade – trazendo diferentes parceiros para participar destes encontros como palestrantes, foi possível dar visibilidade ao Parque e às parcerias. Além disso, é um meio para estimular o empreendedorismo e a inovação, apresentando e aplicando técnicas relacionadas aos temas abordados e estimulando o networking e a troca de experiência. No mais, tornou-se possível uma aproximação com o público: alunos e futuros empreendedores – que poderão no futuro entrar em contato com o Zenit via incubação ou via associação de empresa. A experiência já teve 10 edições contando com mais de quinhentos participantes. Já o Workshop de Projetos ainda não foi validado uma vez que o serviço encontrava-se em fase de análise de mercado e validação com o público alvo.

Nos serviços de inovação, o NAGI UFRGS traz bastante potencial para o Zenit uma vez que os negócios atendidos têm grandes chances de, posteriormente, se tornarem empresas associadas ao Parque. Contudo, o serviço começou a primeira turma com as próprias empresas incubadas a fim de validar a metodologia e capacitar a equipe de trabalho. O CMPR passou pelo envolvimento de atores da universidade, desenho do modelo de negócios e, atualmente, encontra-se na fase de validação de proposta de valor e de mercado. Com o laboratório, será possível atender diferentes atores (pesquisadores, empresas) por ser multiusuário. É possível que o Zenit seja também um prestador de serviços tecnológicos para os seus próprios stakeholders, fortalecendo assim a ideia do parque ser um conector de seus pares. Como próximos passos, têm-se a padronização dos processos e a contratação de pessoal. Na próxima seção esse processo será analisado sob a ótica das dimensões de orquestração elencadas por Dhanaraj e Parkhe (2006).

5 Análise das dimensões de orquestração

Nesta seção, o processo de emergência do Parque Zenit será analisado a partir das dimensões definidas por Dhanaraj e Parkhe (2006) para a orquestração: **mobilidade do conhecimento, apropriabilidade da inovação e estabilidade da rede**. Vale ressaltar que a mobilidade do conhecimento refere-se ao compartilhamento, à aquisição e à implantação de conhecimento dentro da rede. A apropriabilidade da inovação envolve assegurar que os inovadores são capazes de capturar os resultados gerados pelas inovações; e a estabilidade da rede refere-se à intencionalidade em manter a colaboração entre os membros da rede.

No que tange a **mobilidade do conhecimento**, o processo de emergência do Zenit começou a partir do mapeamento dos atores e de suas funções. Com isso, esse movimento inicial permitiu que se compreendesse o conhecimento específico de cada um e como eles contribuem para o ecossistema. Entende-se que a iniciativa da rede de parceiros e da rede de laboratórios vem ao encontro dessa necessidade. Em função da forte descentralização da universidade tem-se uma dificuldade maior de trocar conhecimento, como no caso das incubadoras. Para isso, desenvolveu-se o serviço *Te mexe* com o intuito de reunir os atores e fortalecer a aquisição e troca de conhecimento.

A apropriabilidade da inovação se refere à assimilação dos resultados gerados pela inovação. Nessa linha, o Zenit desenvolveu os serviços do NAGI e do CMPR com o intuito de gerar valor a partir de um plano de gestão e de uma prototipação para a inovação. Contudo, identificou-se que esse momento acaba se tornando posterior uma consolidação da mobilidade de conhecimento. O fato da Universidade não possuir a característica forte de desenvolvimento tecnológico acarreta numa dificuldade de gerar apropriação da inovação. Com isso, acredita-se que a partir da movimentação que o Zenit está gerando em relação ao ecossistema existe a tendência de facilitar e difundir a apropriabilidade de inovação.

Já a estabilidade de rede é o que mantém os diferentes atores colaborando para um propósito comum. Como o Zenit surgiu posteriormente a muitos atores do ecossistema, teve-se uma preocupação em não sobrepor as atividades dos demais. Como ponto positivo, identificou-se a necessidade de coordenar os atores e garantir que eles estejam alinhados às diretrizes da Universidade. Dessa maneira, o Zenit buscou a realização dos eventos sistemáticos como o Quartas de Inovação para facilitar esse processo. Contudo, percebe-se que em função de uma cultura de descentralização das ações torna-se necessário que o Parque atue da maneira mais enfática e contínua para manter essas relações. Entendeu-se que embora as estratégias adotadas pelo Zenit contemplem a estabilidade de rede, precisa-se envolver mais nessa questão já que a partir disso é possível realizar as demais dimensões da orquestração.

6 Considerações Finais

Os parques tecnológicos são considerados fortes indutores do desenvolvimento tecnológico e de inovações para os negócios e para as regiões nas quais estão inseridos. Nos últimos anos, esses ambientes de inovação vêm se conectando a diferentes atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar como ocorre o processo de orquestração de atores na emergência de um parque tecnológico. Para isso, realizou-se uma pesquisa de ação participante no Parque Zenit. Mapearam-se os atores envolvidos, identificaram-se como eles se relacionam enquanto ecossistema de empreendedorismo e inovação da universidade e desenvolveram-se serviços alinhados à essa perspectiva.

A análise ocorreu a partir das dimensões estabelecidas na literatura: mobilidade do conhecimento, apropriabilidade da inovação e estabilidade da rede. Como principais

resultados, verificou-se que os parques são grandes geradores de conhecimento, mas que se não alinhados, possuem dificuldades para transformá-lo em inovação. Sendo assim, tornam-se necessários mecanismos de interação e trocas a fim de garantir a colaboração entre os membros da rede. Os atores precisam identificar e reconhecer o papel que exercem na formação do ambiente de inovação e se conectarem a estratégia coletiva do ecossistema. Diante disso, cabe ao Zenit, enquanto orquestrador, a função de manter e alimentar a estabilidade das relações.

No caso do Zenit, identificou-se um cenário de descentralização na Universidade e uma baixa característica de desenvolvimento tecnológico e geração de inovação. A partir disso, entendeu-se que a dimensão de estabilidade de rede se torna essencial já que se coloca como pré requisito para a ocorrência da mobilidade de conhecimento e apropriabilidade de inovação.

Os resultados do trabalho ampliam o conhecimento para o desenvolvimento de estratégias na fase de emergência dos parques tecnológicos. Sendo assim os gestores de parques poderão direcionar seus esforços no sentido de orquestrar a atuação dos atores envolvidos no ambiente de inovação e antecipar possíveis conflitos nesse processo e, assim, maximizar a geração de inovação.

Como contribuições teóricas, o artigo trouxe a inclusão do conceito de orquestração na literatura de parques tecnológicos e a discussão quanto a essa coordenação no período de emergência do ambiente de inovação é necessária. Além disso, o estudo trouxe um método de pesquisa de ação participante que permite explorar de uma maneira mais ampla e rica os dados referentes à orquestração e à implementação de um parque tecnológico.

No que tange a contribuições gerenciais, a pesquisa visa colaborar e alertar gestores de parques para a relação com diferentes atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação e para a construção de um parque que gere valor a todos eles. A partir desse estudo, é possível sugerir como pesquisas futuras a comparação entre mais casos, a construção de um framework de orquestração adaptado para parques tecnológicos e a elaboração de um guia de boas práticas nas relações entre *stakeholders* de parques e ambientes de inovação.

Referências

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em: http://anprotec.org.br/site/ Acesso em 06/06/2017

AURP. Association of University Research Parks. Disponível em http://www.aurp.net/ Acesso em 06/06/2017

BATTERINK, M. H.;WUBBEN, E. F.M. KLERKX, L.; OMTA, S.W.F. Orchestrating innovation networks: The case of innovation brokers in the agri-food sector**. Entrepreneurship & Regional Development**. Vol. 22, No. 1, 47–76, January 2010.

BRANDÃO, C. R. (1984). **Repensando a Pesquisa Participante**. São Paulo: EditoraBrasiliense.

DHANARAJ, C.; PARKHE, A. Orchestrating innovation networks. **Academy of Management Review,** v. 31, n. 3, p. 659-669, 2006.

FUNG, V. F.;FUNK, W. K.; WIND, Y. **Competing in a flat world**. Upper Saddle River. New Jersey: Whatarton School Publishing. 2008.

GASSMAN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. The future of open innovation. **R&D Management**, v. 40, n. 3, p. 213-221, 2010.

HAUSER, Ghissia; ZEN, Aurora Carneiro. Panorama dos Parques Tecnológicos da região metropolitana de Porto Alegre. In: HAUSER, Ghissia; ZEN, Aurora Carneiro. **Tecnópole: o desafio da sinergia**. Porto Alegre: Nova Prova, 2005.

HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; MÖLLER, K.; NÄTTI, S. Innovation Orchestration Matching Network Types and Orchestration Profiles. 27th IMP-Conference, Glasgow, Scotland, 1-27, 2011.

IAPS. International Association of Science Parks and Areas of Innovation. Disponível em: http://www.iasp.ws/ Acesso em 06/06/2017

KEMMIS, S.; McTAGGART, R. (2007). Participatory Action Research. In: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna. **Handbook of qualitative research** (3 ed). London, Sage Publications,Inc.

MÖLLER, K.; RAJALA, A.; SVAHN, S. Strategic Business Nets - Their Type and Management. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 9, p. 1274-1824, 2005.

NAMBISAN, S.; SAWHNEY, M. Orchestration Processes in Network-Centric Innovation:Evidence From the Field**. Academy of Management Perspectives**. 2011.

RITALA, P.; HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; NÄTTI, S. Innovation Orchestration Matching Network Types and Orchestration Profiles. In: 25th IMP-conference in Marseille, France, 1-11, 2009.

SILVA, S. B. A capacidade dinâmica de "orquestração de redes de inovação" no modelo de inovação aberta. **Revista Alcance** – Eletrônica – vol. 23 – n. 1 – jan./mar. 2016

TEECE, D.J., PISANO, G., SHUEN, A.Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, 18(7), 509-533. 1997.

THIOLLENT, Michel. (2003). **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez.

WANG, C.; AHMED, P. Dynamic capabilities: a review and research agenda. International **Journal of Management Review**, v. 9, n.1, p.31-51, 2007.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Título

Unitecne: quase duas décadas de contribuição com o ecossistema de inovação

Autor: Dionir Dias de Oliveira Andrade

Co-autores: André Luis Teixeira Fernandes e Caio Márcio Nogueira

Resumo: A incubadora Unitecne – Unidade de Tecnologia e Negócios da Uniube tem por missão apoiar a criação e o desenvolvimento de novos negócios de base tecnológica e startups e promover a difusão da cultura empreendedora e das tecnologias inovadoras oriundas da comunidade acadêmica ou não, contribuindo para o desenvolvimento local. Oferece consultorias e mentorias nas áreas de direcionamento de mercado, posicionamento estratégico, inovação, financeiro e jurídico, visando transformar a ideia em negócio. Tem como valores a ética, transparência, atitudes empreendedoras, compromisso com a inovação, fortalecimento das parcerias, compromisso com a qualidade, humanização das condições de trabalho e responsabilidade social e ambiental. Os contratos vinculados ao Programa de Incubação de Empresas podem ter natureza de pré-incubação ou de incubação, dependendo do estágio de desenvolvimento do projeto, e modalidade residente ou associada.

Palavras-chave: Incubadora Inovação Empreendedorismo Conexões

---

Dionir Dias de Oliveira Andrade. Mestre em Gestão Educacional. Universidade de Uberaba. Av. Nenê Sabino nº 1801. 034 33198923. unitecne@uniube.br
André Luis Teixeira Fernandes. Doutor em Engenharia Agrícola. Universidade de Uberaba. Av. Nenê Sabino nº 1801. 034 33198915. propepe.pr@uniube.br
Caio Márcio Gonçalves. Doutor em Engenharia Civil. Universidade de Uberaba. Av. Nenê Sabino nº 1801. 034 33198923. caiomargon@gmail.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Title

Unitecne: almost two decades of contribution to the innovation ecosystem

Author: Dionir Dias de Oliveira Andrade

Co-authors: André Luis Teixeira Fernandes and Caio Márcio Gonçalves

Abstract: Unitecne - Uniube Technology and Business Incubator unit aims to support the creation and development of new technology-based businesses and startups, and to promote the diffusion of the entrepreneurial culture and innovative technologies from the academic community, contributing to the local development. It offers consulting and mentoring in the areas of market orientation, strategic positioning, and innovation, financial and legal advice, targeting to transform the idea into business. Its values include ethics, transparency, entrepreneurial attitudes, commitment to innovation, strengthening of partnerships, commitment to quality, humanization of working conditions and social and environmental responsibility. The contracts linked to the Business Incubation Program may have pre-incubation or incubation nature, depending on the stage of the development of the project, and the resident or associated modality.

Keywords: Incubator Innovation Entrepreneurship Connections

− Introdução

A Unitecne – Unidade de Tecnologia e Negócios da Uniube, é órgão suplementar vinculado à Reitoria, coordenado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão. Tem por finalidade prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas a inovação, incentivar a cultura empreendedora e a manifestação criativa da comunidade acadêmica, estimulando os *spin-offs* acadêmicos, promovendo a interação entre empreendedores, instituições de ensino e pesquisa, empresas, órgão governamentais, associações de classe, agentes financeiros e a sociedade, apoiando o surgimento de novas micro e pequenas empresas de base tecnológica e contribuir para o desenvolvimento social e tecnológico regional.

− Articulação/arranjo inicial que deu origem ao ambiente

A Unitecne nasceu em 1997 como Incubadora de Tecnologia e Negócios, uma proposta do Departamento Tecnópole, da Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura de Uberaba, coordenado pela arquiteta Zulema Paixão Côrtes. Foi a primeira ação para criação de um ambiente de empreendedorismo na cidade, após a inauguração do Parque Tecnológico UniVerdeCidade. A inspiração para investir na incubação de empresas veio dos estudos e pesquisas do Eng. Roberto Spolidoro, consultor do Ministério de Ciência e Tecnologia. Em 1999 a Unitecne foi encampada pela Universidade de Uberaba, pela visão do Reitor Marcelo Palmério e o empreendedorismo foi incorporado no espirito da Universidade, passando a ser ministrado como disciplina em cursos como administração e nas engenharias e os professores e alunos adotaram o desafio. Aberto edital para novas empresas começou assim a ser construída uma longa trajetória de investimentos e amadurecimento para os processos de incubação. Os professores Alexandre Espírito Santo, Caio Márcio Gonçalves, Cássio Silveira, Manoel Eustáquio da Silva e Reginério Soares de Faria, contribuíram de forma significativa, para o processo de amadurecimento da incubadora. A parceria com a Embrapa e Epamig também foi de muita importância para esses primeiros passos. Em 2005, a Unitecne passa a ser coordenada por Raquel Vilela do Vale Resende, que durante 12 anos teve papel fundamental em sua consolidação na cidade e região. Ela realizou centenas de eventos voltados ao desenvolvimento do empreendedorismo inovador; promoveu a capacitação de empreendedores, alunos e professores; captou recursos para implementação de diversos projetos; estruturou o Guia do Aluno Empreendedor; o Café&Negócios; o Projeto Unitecne 2.0; o Programa de Prospecção de Novos Negócios em parceria com a Fapemig; co-realizou o Desafio Algar Agro de Inovação; criou a atividade Concurso de Plano de Negócios de Startups; o Núcleo de Aproximação Empresa e Academia e firmou várias parcerias entre Universidade & Empresa & Governo.

− Histórico e linha do tempo do ambiente de inovação

1997	1999	2005 a 2015	2016	2017
Nasce a Incubadora de Tecnologia e Negócios – UNITECNE, sob a coordenação de Zulema Paixão Côrtes, e vinculada ao Departamento Tecnópole, da Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura Municipal de Uberaba.	UNITECNE é encampada pela Universidade de Uberaba sob a coordenação de Zulema Paixão Côrtes com o apoio dos Professores Alexandre Espírito Santo, Caio Márcio Gonçalves, Cássio Silveira, Manoel Eustáquio da Silva e Reginério Soares de Faria.	UNITECNE é coordenada por Raquel Vilela do Vale Resende. .26 empresas graduadas até aqui. . 01 empresa conquistou o Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador 2013, na categoria Melhor Empresa Graduada, concedido pela ANPROTEC . 01 empresa vendida para um grande grupo, constituindo-se no primeiro *player* de sucesso da incubadora. . Aprova projeto no Edital Sebrae Anprotec 01/2015, para Implantação e Certificação do CERNE	UNITECNE é coordenada por Dionir Dias de Oliveira Andrade. . 02 empresas são graduadas. . Aprova projeto na Chamada 06/2016 Apoio a Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica da Fapemig.	UNITECNE tem 07 empresas pré-incubadas e incubadas, sendo 02 residentes. . Inicia suas atividades na Uniube Campus Rondon, em Uberlândia, com 04 empresas pré-incubadas e 01 empresa incubada residente. . Formaliza a primeira parceria com aporte de recursos de empresa privada.

− Infraestrutura, financiamento e outros aspectos relacionados à estruturação do ambiente

A Unitecne está instalada no Campus Aeroporto, em Uberaba/MG, na Sala 2Z 104, com de 132 metros quadrados, contendo uma sala para Coordenação Geral, estação de trabalho e mesa para reunião, uma sala para atendimento com 05 estações de trabalho para colaboradores e bolsistas. Integrado a incubadora, na Sala 2Z 105, há um espaço de coworking denominado ParqueLab Uniube resultante de uma parceria com a Prefeitura Municipal de Uberaba - PMU, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo - SEDEC, através do Parque Tecnológico de Uberaba – PTU. Esse projeto é uma das

ações do Programa Uberaba Inovadora, que visa fomentar a cultura do empreendedorismo inovador. Os ParqueLABs são espaços gratuitos de convivências compartilhada, destinados ao fomento e a criação e desenvolvimento de negócios inovadores. Na Sala 2Z106 está instalado o Núcleo de Prática de Engenharia, Informática e Arquitetura e a Empresa Júnior New Wey Tech. Para as empresas associadas (residentes) há um espaço especial no terceiro piso, na Sala 3Z105, com capacidade para três empresas. Em um outro espaço no campus, denominado Sala C02 está instalado o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, que atua de forma integrada com a incubadora sendo um agente catalisador do desenvolvimento tecnológico e industrial protegendo os direitos intelectuais e transferindo tecnologia entre Universidade e Empresas. Presta serviços de consultoria e assessoria relativos à propriedade intelectual mediante formalização de parcerias e depósitos de pedidos de patentes, marcas, desenhos industriais, etc., e acompanha os processos junto ao INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial e outros órgãos reguladores em diversos países. No mesmo complexo predial está implantada o *1º IBM Innovation Space do Brasil,* projeto da IBM em parceria com a Unitecne, para a criação de aplicativos utilizando a plataforma IBM Bluemix. Ele funciona na sala 2Y 20A e tem capacidade para 30 participantes. Toda a infraestrutura da Universidade está à disposição dos empreendedores, com mais de 100 laboratórios, biblioteca com acervo físico, virtual e acesso a base de dados da Capes, auditórios, anfiteatros, salas para treinamento e reuniões, cantinas, área de convivência e lazer, agência bancária, serviços de reprografia e impressão, dentre outros. A partir de abril de 2017 foi implantada uma unidade da incubadora na Uniube Campus Rondon, em Uberlândia/MG. A Unitecne participa ativamente e apresenta projeto em todos os editais abertos, e dessa forma, tem conseguido captar recursos para a condução de diversos projetos. A equipe da incubadora atua também na condução de projetos via Sebraetec e nos projetos conduzidos com recurso do edital 001/2014 de Educação Empreendedora do Sebrae.

− Impactos, histórico de contribuição para a cidade/região/país

Nestes 18 anos, a incubadora já graduou 28 empresas e está em fase de certificação da plataforma CERNE. Resultados exitosos foram alcançados com a Ondatec - tecnologia com o uso de micro-ondas para atividades diversificadas, que conquistou o Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador 2013 na categoria Melhor Empresa Graduada, concedido pela ANPROTEC e é um *spin-off* da Uniube. Desenvolve e comercializa diversas tecnologias com o uso de micro-ondas. A empresa Netcook, de *delivery* de comida, constitui-se no primeiro *player* de sucesso da incubadora. Ela foi adquirida em 2016 pelo grupo *IFood* por R$ 2.000.000,00. Ela atende as cidades de Uberaba, Uberlândia e Araxá. Outras empresas como Vitae Rural - produtos homeopáticos para animais, que já conquistou importante participação de mercado e reconhecimento de órgãos de fomento ao crescimento industrial como a Finep (programa PRIME) e a premiação no MPE Brasil 2010 (FNQ, Sebrae, MBC e Grupo Gerdau); Assimile - equipamentos didáticos de comandos elétricos; Nelltech - gestão de TI; IngressoLive - plataforma de venda de ingressos e Fácil Tecnologia - material didático de educação no trânsito, estão bem consolidadas no mercado contribuindo para a geração de emprego e renda e para o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Em 2017/2, a Unitecne,

Campus Aeroporto em Uberaba está com 07 empresas em pré-incubação: Natú -aplicativo que mapeia árvores integrando com informações botânicas; Plugs for fishing - clube da pesca; MaPra - plataforma com software para mapeamento de lavouras através do geoprocessamento; Limpool - equipamento para tratamento e reuso de água de piscina; Telétrica - equipamento para eliminação de insetos em residências e indústrias; Shoppers – aplicativo para terceirização de compras; Construwork - aplicativo para compra de material de construção; EcopontoInfo – Aplicativo para descarte de resíduos. A Unitecne, Campus Rondon em Uberlândia está com 04 empresas em pré-incubação: Enjoy Sexy Coaching; Ser Solidário; GAT; To Buy. - aplicativo para terceirização de compras; Construwork - aplicativo para compra de material de construção; EcopontoInfo – Aplicativo para descarte de resíduos. A Unitecne, Campus Rondon em Uberlândia está com 04 empresas em pré-incubação: Enjoy Sexy Coaching; Ser Solidário; GAT; To Buy. A empresa Telétrica inicia atividades como residente no Campus Rondon em Uberlândia.

A incubadora de empresas é um catalisador da inovação e do empreendedorismo e quando bem atuante deve conduzir diversas ações e atividades para contribuir e ser uma indutora do desenvolvimento socioeconômico do município, favorecendo assim todo o ecossistema. Assim, a Unitecne conduz suas ações para dar suporte às empresas incubadas, visando contribuir para a geração de novos produtos, processos e serviços e também para posicionar o empreendedor nos rumos da economia do conhecimento, por meio da promoção de ações associativas e compartilhadas. Os empreendedores são impactados por meio da participação em cursos de capacitação e qualificação, e em eventos diversos tais como palestras, seminários, grupos de estudos, startup weekend, concursos de planos de negócios para startups, dentre outros, visando fortalecer a prospecção de novos parceiros, novos investidores. Também são executadas parcerias com órgãos públicos, agências de fomento, empresas e associações aumentando a interação entre o setor produtivo empresarial e o setor acadêmico, entre corporações e startups, promovendo assim o desenvolvimento e fortalecimento do ecossistema. Pretendemos que a Unitecne continue a formalizar muitas parcerias com a iniciativa privada para ampliar as possibilidades de apoiar as ideias de negócios condizentes com as reais necessidades empresariais. A incubadora terá papel fundamental na construção do projeto U+20, que pensará Uberaba nos próximos 20 anos. Os grupos de inteligência setorial criados na cidade para o diálogo entre a academia e as empresas são fonte natural de prospecção de projetos para a Unitecne que participa no segmento de química e de radiologia e se prepara para participar nos de saúde e biotecnologia. O Instituto de Tecnologia Uniube e o Núcleo de Prática em Engenharia, Informática e Arquitetura contribuem com a aproximação e interface entre academia/empresa/indústria.

− Expectativas e planos para o futuro

Estamos atuando fortemente para que novas empresas sejam constituídas, gerando novas tecnologias, processos e serviços, contribuindo para a geração de emprego e renda. E também para que a incubadora seja referência na cidade de Uberaba e região, por ser a primeira incubadora a trabalhar com negócios de impacto. Queremos difundir e socializar com nossos

alunos e comunidade as oportunidades de modelos de negócios que ofereçam soluções inovadoras com impacto social, capazes de se sustentar e de se multiplicar. Essa difusão de conceitos de negócios de impacto na região será muito importante para a atração de empreendedores sociais, pois, queremos apoiar os empreendedores que atuam no desenvolvimento de produtos e serviços que contribuam para gerar melhores oportunidades para as pessoas, em especial as de baixa renda, e que impactem positivamente e de forma mensurável a sociedade. Outro grande desafio será fortalecer ações para contribuir na busca de investidores que queiram apoiar negócios que resolvam problemas sociais

MODELO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO EIXO EMPREENDEDOR NO CONTEXTO DE EMPRESAS INCUBADAS DE BASE TECNOLÓGICA

Michelle Almeida Abreu[1]
Anderson Paiva Cruz[2]
Iris Linhares Pimenta Gurgel[3]
Marcos André Farias de Oliveira[4]
Raquel Siqueira Maciel[5]

RESUMO

Objetivos: elaborar um instrumento que vise o diagnóstico, o monitoramento e a avaliação das competências empreendedoras dos sócios das empresas incubadas em uma incubadora de base tecnológica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), resultando em um plano de ações que tencionem o desenvolvimento de tais competências durante todo o período de incubação. Metodologia: trata-se de uma pesquisa aplicada, pois busca desenvolver o conhecimento por meio de uma intervenção prática. Para isso, utilizou-se a estratégia de pesquisa-ação como forma de vivenciar os problemas relacionados ao desenvolvimento das competências dos empreendedores, possibilitando a criação de um instrumento de monitoramento e avaliação do eixo empreendedor no contexto de empresas incubadas. Resultados alcançados: a definição de um instrumento padrão para avaliação e acompanhamento do eixo empreendedor permitiu a realização dos diagnósticos das empresas incubadas, bem como a identificação das competências a serem priorizadas para um plano de desenvolvimento do empreendedor, resultando, assim, em um melhor acompanhamento por parte das assessorias e na evolução dos empreendedores. Limitações: dificuldade de estabelecer critérios quantitativos para avaliação das competências empreendedoras. Nesse sentido, houve uma necessidade de propor uma forma de avaliação baseada em critérios qualitativos, de modo a contemplar a subjetividade relacionada à investigação desses aspectos nos empreendedores. Originalidade do trabalho: consiste em propor um instrumento de monitoramento do empreendedor, tomando como base a literatura da psicologia transpessoal juntamente com aspectos de competências específicas do empreendedor para um contexto de *startups*.

Palavras-chave: monitoramento e avaliação; competências empreendedoras.

---

[1] Psicóloga – Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078-970 Natal/RN – Telefone: (84) 3342-2216 Ramal 136 - michelle@imd.ufrn.br

[2] Doutor em Ciências da Computação - Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078-970 Natal/RN – Telefone: (84) 3342-2216 Ramal 115 - anderson@imd.ufrn.br

[3] Doutora em Administração - Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078- 970 Natal/RN – Telefone: (84) 3342-2216 Ramal 147 - irispimenta@imd.ufrn.br

[4] Especialista em Sistema e Estratégias de Inovação - Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078- 970 Natal/RN – Telefone: (84) 3342-2216 Ramal 146 - marcos.oliveira@imd.ufrn.br

[5] Engenheira de Produção - Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078- 970 Natal/RN – Telefone: (84) 3342-2216 Ramal 116 - raquelmaciel@imd.ufrn.br

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

MODEL OF MONITORING AND EVALUATION OF ENTREPRENEURIAL COMPETENCIES IN THE CONTEXT OF COMPANIES INCUBATED IN A TECHNOLOGY-BASED INCUBATOR

Michelle Almeida Abreu[6]
Anderson Paiva Cruz[7]
Iris Linhares Pimenta Gurgel[8]
Marcos André Farias de Oliveira[9]
Raquel Siqueira Maciel [10]

ABSTRACT

Objectives: to elaborate an instrument aimed at the diagnosis, monitoring and evaluation of the entrepreneurial competencies of the partners of the companies incubated in a Technology-based incubator of the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN). This instrument leads to an action plan aimed at the development of these competencies throughout the incubation period. Methodology: this is an applied research since it seeks to develop the knowledge through practical intervention. For this purpose, a research-action strategy was used as means of experiencing problems related to the development of the entrepreneurs' competences. This enabled the creation of an instrument for the monitoring and evaluation of the entrepreneurs who are part of the incubated companies. Results obtained: the creation of a standard instrument for evaluation and monitoring of the entrepreneur that enables the execution of the diagnoses of the incubated companies. Also, the identification of the competencies that should be prioritized when creating a development plan for the entrepreneur. This allows for a better follow-up by the advisors and for the evolution of the entrepreneurs. Limitations: difficulty in establishing quantitative criteria for the evaluation of entrepreneurial competencies. In this sense, it was necessary to propose a form of evaluation based on qualitative criteria, thus considering the subjectivity related to the investigation of these aspects in entrepreneurs. Originality of Work: consists in proposing a monitoring instrument of the entrepreneur using academic literature of transpersonal psychology along with aspects of specific competencies of the entrepreneur for the context of startups.

Keywords: monitoring and evaluation; entrepreneurial competencies.

[6] Psychologist – Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078-970 Natal/RN – Telephone: (84) 3342-2216 Ramal 136 - michelle@imd.ufrn.br
[7] PhD in Computer Science - - Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078-970 Natal/RN – Telephone: (84) 3342-2216 Ramal 115 - anderson@imd.ufrn.br
[8] PhD in Administration - Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078- 970 Natal/RN – Telephone: (84) 3342-2216 Ramal 147 - irispimenta@imd.ufrn.br
[9] Specialist in Systems and Innovation Strategies - Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078- 970 Natal/RN – Telephone: (84) 3342-2216 Ramal 146 - marcos.oliveira@imd.ufrn.br
[10] Industrial Engineer - Inova Metrópole - Campus Universitário – Lagoa Nova 59078- 970 Natal/RN – Telephone: (84) 3342-2216 Ramal 116 - raquelmaciel@imd.ufrn.br

1. INTRODUÇÃO

Diante das mudanças organizacionais que o mundo tem passado, as atividades empreendedoras surgem como um importante fator no processo de busca por novas oportunidades, na criação de novos negócios, na competitividade e na inovação. Segundo Nogami e Machado (2011), os países que conseguiram aprimorar suas atividades empreendedoras obtiveram aumentos significativos em seu crescimento econômico.

Em virtude dos avanços tecnológicos e do incentivo à criação de novos negócios, surgem as denominadas *startups,* empresas que possuem um elevado nível de capacitação tecnológica e que, por meio da aplicação de conhecimentos científicos ou tecnológicos, apresentam produtos ou serviços pioneiros no mercado (TOLEDO et al. 2008). Essas *startups* se referem às organizações destinadas à criação de novos produtos e serviços em situação de extrema incerteza (RIES, 2012). São organizações recém-criadas que se encontram em processo de desenvolvimento e buscam explorar atividades inovadoras em um determinado mercado.

Pela natureza de sua concepção e pela sua proposta de atuar em mercados desconhecidos com produtos inovadores, as *startups* possuem diversas dificuldades para se estabelecerem no mercado. Isso decorre principalmente por tratarem de um produto inovador, que está em processo de amadurecimento e pelo desconhecimento sobre o mercado que alcançará. Atrelado a isso, tem-se a falta de experiência dos empreendedores em compreender o mercado, os concorrentes, os marcos regulatórios do setor, além de se depararem com os altos investimentos no negócio e o pouco retorno inicial (OSTERWALDER, 2011; BLANK, 2014).

As *startups,* em sua maioria, são de pequeno porte, ofertam serviços, estão sujeitas a um alto grau de mudança e imprevisibilidade e os seus fundadores possuem alto nível educacional. Elas têm, como características internas, a necessidade de criar e aperfeiçoar seus produtos e serviços, manter a organização funcionando, lidar com a equipe e com os deveres administrativos. Como características externas, por sua vez, os empreendedores precisam lidar com a responsabilidade da novidade, o que é refletido nas barreiras de entrada no mercado, pois seus produtos não são conhecidos e a capacidade de desempenho é incerta (BRINCKMANN, 2006).

Face a essas dificuldades encontradas pelos empreendedores das *startups,* surgiram iniciativas, tais como a de incubação de empresas, com o objetivo de apoiá-las no processo de desenvolvimento de seus negócios, tendo em vista que essas empresas representam força motriz para o desenvolvimento econômico e social de um país.

A incubadora apoia as *startups* para que elas consigam se desenvolver no mercado, tornando-se um agente catalisador do processo de inovação. Esse conceito de incubadora pode ser compreendido como um ambiente propício ao desenvolvimento de novas empresas (WONGLIMPIYARAT, 2016; WEELE; RIJNSOEVER; NAUTA, 2017).

A incubadora é um programa de desenvolvimento em que as empresas nascentes desenvolvem diversas habilidades. Ela exerce um papel de apoio e orientação por meio de uma gestão que leva as empresas nascentes ao desenvolvimento de empreendimentos competitivos e sustentáveis. Quanto às empresas incubadas, o processo de inovação requer delas um conjunto de comportamentos que promovam a capacidade de inovar, a habilidade de organizar e gerenciar o processo (IACONO; NAGANO, 2014).

Diante dessa perspectiva, surge a Inova Metrópole, incubadora de empresas de base tecnológica do Instituto Metrópole Digital, criada com o objetivo de apoiar e promover a transferência de tecnologia e a transformação de ideias em negócios, incentivando a formação

de empresas inovadoras em TI no RN, oriundas das instituições de ensino, das empresas, de inventores independentes e da comunidade em geral. As empresas incubadas são prospectadas para que possam ser aprimoradas dentro da estrutura do Instituto e, posteriormente, lançadas ao mercado.

A Inova promove suporte tecnológico e gerencial para que uma empresa se consolide no mercado, incluindo, no seu sistema de incubação, as etapas de pré-incubação e incubação e o estabelecimento parcerias com empresas associadas.

Ao entrar no sistema de incubação, faz-se necessária a realização de um diagnóstico a fim de identificar a situação em que a empresa se encontra. Para a realização do diagnóstico, é preciso utilizar um instrumento estruturado que contenha questões a serem investigadas. A partir dos resultados obtidos do instrumento é que as ações de planejamento são realizadas para a empresa desempenhá-las durante o seu período de incubação.

Levando em consideração as especificidades das empresas que são incubadas em uma incubadora de base tecnológica e tendo em vista a ausência de instrumentos que promovam um diagnóstico consistente acerca das competências de empreendedores na área de tecnologia da informação, este artigo tem o objetivo de apresentar um modelo de monitoramento e avaliação do eixo empreendedor no contexto de empresas incubadas de base tecnológica.

A construção desse instrumento se fundamenta a partir do entendimento do que são competências empreendedoras pautado na Psicologia Transpessoal, por meio da qual se busca compreender os níveis de consciência, visão integral e valores dos empreendedores.

A relevância para o desenvolvimento de um modelo de monitoramento e avaliação do eixo empreendedor justifica-se pela necessidade de possuir um instrumento que seja capaz de direcionar e captar o estágio de desenvolvimento dos empreendedores com relação às suas competências. Essa informação é importante para as ações que são realizadas pela incubadora com vistas ao desenvolvimento dos empreendedores e dos negócios incubados.

O artigo está estruturado em quatro seções: na primeira, referente à apresentação do referencial teórico, serão discutidos conceitos fundamentais e contribuições relevantes que embasaram o desenvolvimento do instrumento, tratando do conceito de competências, competências empreendedoras, Psicologia Transpessoal e seus desdobramentos, como a diferença entre espiritualidade e religião, consciência, níveis de consciência, visão integral e valores. A segunda seção é composta pela metodologia utilizada nesta pesquisa para a construção do instrumento, bem como pelas etapas importantes do seu desenvolvimento. No tópico seguinte serão apresentadas as etapas de construção do instrumento em discussão, bem como as partes que o compõem. Por fim, nas considerações finais serão apresentadas as contribuições gerenciais para a incubadora no que se refere à elaboração desse instrumento, às limitações para realização desta pesquisa e às perspectivas de trabalhos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 COMPETÊNCIAS

Competência é um termo comumente utilizado para designar uma pessoa capacitada para realizar algo (FLEURY; FLEURY, 2001). As interpretações sobre o tema surgem de diferentes áreas das ciências humanas e sociais, consequentemente, as definições baseadas em contextos variados geram visões e conceitos diferentes a respeito do tema (FEUERSHÜTTE; ALPERSTEDT, 2008).

Tal diversidade é importante considerando o cenário transformador e inovador em que os empreendimentos estão inseridos, o qual demanda uma rapidez na continuidade do seu desenvolvimento, sendo a busca continuada por competências fundamental para a satisfação das necessidades internas e externas (LIZOTE et al., 2014). Para Fleury e Fleury (2001) e Lenzi (2008), do ponto de vista da organização, as competências devem agregar valor econômico, ou seja, o indivíduo mobiliza seus saberes teóricos e recursos disponíveis com a habilidade para obter melhores resultados.

Neste estudo, a competência é entendida como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (DUTRA, 2001). Na mesma linha de pensamento, Schmitz (2012) conceitua competência como o conjunto de três fatores: comportamento, habilidade e atitude de um indivíduo, que, por sua vez, são influenciados por experiências, treinamentos, educação, entre outras variáveis (NASSIF; ANDREASSI; SIMÕES, 2011). Le Boterf (2003) afirma que a competência é a prática do que se sabe em determinada situação e é influenciada pela cultura organizacional e relações de trabalho.

2.2 COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS

Dentro da classificação dos tipos de competências empreendedoras, Lizote et al. (2014) afirmam que alguns autores têm se preocupado em criar tipologias que facilitem a identificação das competências necessárias ao desenvolvimento de suas atividades. Com base no conceito geral de competência citado na seção anterior, é fundamental que o empreendedor busque soluções que resultarão em benefício institucional e satisfação da necessidade de realização do indivíduo no âmbito pessoal e profissional.

No contexto em que as empresas estão inseridas, o do empreendedorismo, o conceito de competências assume novas conotações, tendo em vista que tanto as competências individuais quanto as práticas administrativas acabam vindo à tona (BEHLING, 2015). Segundo Carbone et al. (2005), as competências são parâmetros de desempenho que podem contribuir para o aprimoramento de comportamentos e habilidades compatíveis com o contexto estratégico da empresa, possibilitando uma gestão eficaz.

O conceito de competências individuais organizacionais vem ganhando destaque em vários estudos e mais especificamente na literatura do empreendedorismo (FERNANDES; FLEURY, 2005; MAMEDE; MOREIRA, 2005; MAN; LAU, 2000; ZAMPIER, 2010). Tal destaque se deve ao fato de que as competências são necessárias em diversos níveis e as competências empreendedoras enquadram-se no nível individual, refletindo ações eficazes do gestor, do ponto de vista do perfil empreendedor (PAIVA JÚNIOR; LEÃO; MELLO, 2006).

Hisrich e Peters (2007) classificam as habilidades exigidas aos empreendedores em três principais áreas: a técnica, a administrativa e a empreendedora social. A primeira área abrange o aspecto das posturas pessoal e profissional necessárias para o desenvolvimento do trabalho. A segunda diz respeito às atividades específicas relacionadas às demandas da empresa e, por último, a área pessoal está ligada ao comportamento, à motivação, entre outros. Para Antonello (2006), as competências empreendedoras são um conjunto de habilidades e atitudes que auxiliam o indivíduo a construir e a pôr em prática sua visão, as ações de criação de valor para a sociedade, bem como as estratégias necessárias para o desenvolvimento sustentável do negócio.

Man e Lau (2000) relacionam as competências empreendedoras ao desempenho de pequenas e médias empresas, o qual está associado ao perfil de *startups*. Além disso, Man e Lau (2000) esses autores são apontados como sintetizadores dos estudos de competências

empreendedoras e como pioneiros nesse tema. A seguir será apresentada a definição e classificação das competências empreendedoras, proposta por Paiva Júnior, Leão, Mello (2006), com base no modelo proposto por Man e Lau (2000):

> a) Competências de Oportunidade: compreendidas como o reconhecimento de uma oportunidade de negócios, seja esse negócio uma nova atividade a ser desenvolvida pela empresa, uma nova maneira de inserção de produtos/serviços já existentes, ou mesmo uma nova empresa. O reconhecimento de oportunidades de negócio pode ser dividido em três níveis: identificação, avaliação e busca de oportunidades de mercado.
> b) Competências de Relacionamento: referentes à preocupação com o relacionamento em rede (networking), reconhecidas como uma ação fundamental para o desenvolvimento profissional. Essa rede pode dar-se tanto no nível pessoal (dentro e fora da organização) como no nível institucional (parcerias estratégicas, cadeias de fornecimento e distribuição, etc.).
> c) Competências Conceituais: indicam que os empreendedores são hábeis observadores tanto das oportunidades do ambiente externo como dos aspectos internos da organização. Eles reconhecem e driblam etapas normais do processo decisório e desenvolvem ações velozes e intuitivas. Paralelamente, são capazes de perceber situações por ângulos diferentes e de forma positiva, encontrando alternativas inovadoras.
> d) Competências Administrativas: ações que podem ser compreendidas como a eficácia em buscar e alocar talentos, recursos físicos, financeiros e tecnológicos de modo eficiente. Esse processo desdobra-se nos mecanismos de planejamento, organização, liderança, motivação, delegação e controle (MAN; LAU, 2000). Assim, o empreendedor tenta maximizar a agregação de valor, mesmo quando o conjunto de recursos disponíveis é reduzido.
> e) Competências Estratégicas: relacionam-se às ações de escolha e implementação de estratégias organizacionais e constituem uma área importante do comportamento empreendedor. Referem-se tanto à visualização de panoramas de longo prazo como ao planejamento de objetivos e posicionamentos de médio prazo, conforme as tendências do ambiente de negócios.
> f) Competências de Comprometimento: estão relacionadas à manutenção da dedicação ao negócio, sobretudo em situações adversas. Isso pode ser ilustrado pela devoção ao trabalho árduo e pelo desejo de alcançar objetivos de longo prazo em detrimento dos ganhos de curto prazo. Essa dedicação à atividade empresarial pode estar vinculada a outras motivações, como senso de responsabilidade e manutenção de crenças e valores pessoais.
> g) Competências de Equilíbrio Trabalho / Vida Pessoal: relativas às ações de manutenção do equilíbrio entre os aspectos da vida pessoal e profissional, as quais repercutem significativamente na organização e na vida dos dirigentes, na medida em que se adota uma postura "ganha-ganha", não enfatizando um aspecto da vida em detrimento do outro. Os dirigentes são orientados por princípios e valores, como esclarecer o que é importante, o zelo pela família, o reconhecimento e o apoio à equipe como seres humanos plenos, assim como assumir ou mesmo prestigiar o fato de que existem outros papéis a serem cumpridos fora do espaço de trabalho.

Este último modelo serviu de pressuposto para a construção do instrumento de avaliação e monitoramento do eixo empreendedor, do qual trata este artigo.

2.3 PSICOLOGIA TRANSPESSOAL

O atual cenário vivenciado mostra um processo de aceleração em que a mudança tem se acentuado de forma surpreendente nas últimas décadas. Tal contexto exige um novo olhar, uma nova abordagem do ser humano. Nessa perspectiva, a Psicologia é uma ciência que busca

refletir os anseios e comportamentos do homem, se mostrando interdisciplinar por sua ligação com as ciências sociais, biológicas, matemáticas, entre outras (SIMÃO, 2010).

De modo geral, essa ciência é composta de várias abordagens, teorias, metodologias e correntes, entre elas a Psicologia Transpessoal, considerada a Quarta Força e uma das mais recentes linhas da psicologia, surgida em meados da década de 1960 (GROF, 2016). A Psicologia Transversal se desenvolveu com base nos conceitos da psicologia humanista, da física moderna, da psicologia analítica de C. Jung, da psicologia tibetana budista e do Movimento Transpessoal Geral (ARRUDA, 2016; SIMÃO, 2010), que foi um movimento contrário às escolas mecanicistas e reducionistas da época (PALMIERI, 2016).

Segue a definição dada por Pierre Weil à Psicologia Transpessoal:

> Um ramo da Psicologia especializada no estudo dos estados de consciência, lida mais especificamente com a "experiência cósmica" ou estados ditos "superiores" ou "ampliados" da consciência. Estes estados de consciência consistem na entrada numa dimensão fora do espaço-tempo tal como costuma ser percebida pelos nossos cinco sentidos. É uma ampliação da consciência comum, com visão direta de uma realidade que se aproxima muito dos conceitos da física moderna (WEIL, 1994).

Complementando, Simão (2010) conceitua a Psicologia Transpessoal como o "estudo e aplicação dos diferentes níveis de consciência em direção à unidade fundamental do ser". Essa abordagem pode ser vista também como uma ciência que descreve os variados níveis de consciência vivenciados pelo ser humano, que não podem ser entendidos em sua totalidade (D'ASSUMPÇÃO, 2015). Em outras palavras, ela dá atenção especial para uma realidade mais sutil, e a experiência transpessoal é aquela em que o senso de identidade ultrapassa o interesse individual e o pessoal, abarcando aspectos mais amplos da humanidade e estendendo-se para além dos limites usuais do ego e da personalidade (SIMÃO, 2010).

Considerando as referências europeias e norte-americanas, Abraham Maslow é um dos estudiosos de maior destaque, tido como o responsável pelo conceito e princípios gerais aplicados à Psicologia Transpessoal (GROF, 1988; SALDANHA, 2006), oficializando-a em 1968, em um trabalho conjunto com Sutich, Frankl, Fadiman e Grof (SIMÃO; SALDANHA, 2012). Tal iniciativa surgiu a partir da insatisfação de Maslow com o modelo humanista (3ª força), pois ele acreditou ser extremamente importante considerar a dimensão espiritual da psique humana (SUTICH, 1976 *apud* GROF, 2016). A Psicologia Transpessoal é a escola de psicologia que pesquisa, em nível científico, a espiritualidade, juntamente com a filosofia oriental e o pragmatismo ocidental, antigas sabedorias e ciências modernas (SIMÃO, 2010).

A fim de clarificar o entendimento, é importante diferenciar espiritualidade de religião e ter clareza de que as práticas espirituais são diferentes de práticas religiosas, pois o elemento mais importante da prática espiritual é penetrar no presente (ARRUDA, 2016). Assim, a espiritualidade é intrínseca ao ser humano, sendo algo que sai de dentro para fora (OLIVEIRA; FERREIRA, 2015). Por outro lado, a religião é institucionalizada, com um lugar definido, baseada em regras e sistemas organizados. Ter uma religião não necessariamente torna alguém espiritualizado, bem como um indivíduo que tem sua dimensão espiritual vivenciada não segue obrigatoriamente alguma religião (SIMÃO e SALDANHA, 2012).

Grof (2016), cita duas formas de experiências espirituais diretas. A primeira é a experiência da imanência divina, caracterizada por uma transformação da percepção da realidade diária, de forma sutil, porém profunda. A segunda maneira é a transcendência divina, esta "envolve a manifestação dos reinos e seres arquetípicos da realidade que são ordinariamente trans-fenomenais", que consiste em uma experiência diferenciada do estado alerta de consciência. Por isso, o termo transpessoal foi criado para indicar experiências

através das quais os indivíduos modificam a forma de se relacionar consigo, com o outro e com o mundo (FERREIRA, 2010).

Outro conceito importante a ser explicado aqui é sobre a Consciência, pois como foi citado anteriormente, a Psicologia Transpessoal foi constituída da junção de várias disciplinas, convergindo para uma síntese de dados sobre a consciência humana (PALMIERI, 2016). Todo o processo de autoconhecimento que essa abordagem proporciona implica necessariamente na percepção de diferentes níveis de consciência (SIMÃO e SALDANHA, 2012). Há muitas formas de perceber, de pensar, de sentir, de se emocionar, entre outros, devido a cada ato da consciência dizer respeito a um nível perceptual específico (PALMIERI, 2016). Como citado no trecho a seguir:

> Existe uma hierarquização dos níveis de consciência. Os níveis superiores suplantam os inferiores e os incluem, transformando-os. Essa ideia desenvolvimentista, está presente em várias teorias psicológicas e complementa a descrição das experiências humanas com uma perspectiva crítica para que não haja confusão entre o que é inferior (mais simples, menos complexo, mais primário, etc.), e o que é superior (mais complexo, completo e final) (BERTOLUCCI, 1991).

Dos diversos estudos acerca dos níveis de consciência humana e organizacional, este artigo fará referência à teoria desenvolvida por Barrett (2006). O autor vem orientando líderes de todo o mundo desde 1997, reforçando a capacidade dos recursos humanos e o desenvolvimento de lideranças baseadas em valores, partindo da premissa básica de que empresas bem-sucedidas são aquelas baseadas em uma visão e orientadas por valores compartilhados (HALLAK, 2008). O autor também dá a definição de consciência de acordo com a linha de pensamento de desenvolvimento ao longo dos níveis ou estágios.

> Consciência: um estado de conhecimento do eu (pensamentos, sentimentos, ideias) baseado num conjunto de crenças e valores pelos quais a realidade é interpretada. A passagem para um estado mais elevado de consciência implica mudança nas crenças, nos valores e nos comportamentos. Os valores num nível mais elevado de consciência promovem maior compreensão e conexão e menor separação e fragmentação. (BARRETT, 2000).

Por fim, a percepção e compartilhamento dos valores organizacionais pelas pessoas que nela atuam influenciam o seu comportamento a ponto de impactar na capacidade de motivação, criação e inovação do grupo e da organização e, consequentemente, na execução de suas estratégias (BARRETT, 2006).

Conforme o modelo, todos os valores são relacionados a um dos sete níveis de consciência pessoal ou organizacional. A figura 1 mostra a distribuição das necessidades, divididas em níveis ou estágios de consciência.

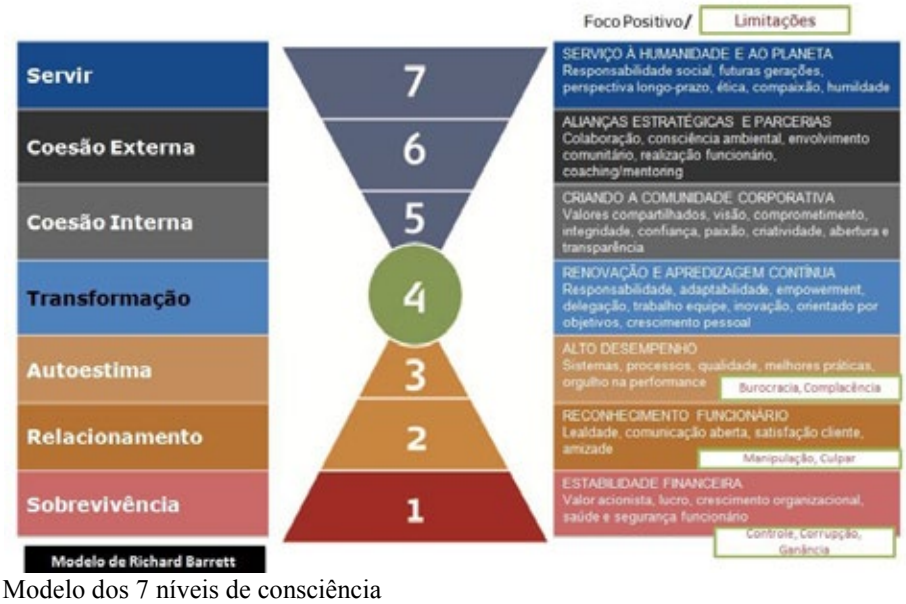


Figura 1 – Modelo dos 7 níveis de consciência
Fonte: Richard Barrett (2006).

Outra importante contribuição da literatura acerca da construção do instrumento foi a teoria dos Quatro Quadrantes, que faz parte de um grupo maior da Abordagem Integral do autor Ken Wilber. Segundo o autor, essa abordagem permite o enfrentamento de qualquer situação, com maior probabilidade de êxito, e a realidade somente poderia ser descrita corretamente partindo da integração dos quatro quadrantes, sendo considerado parcial o olhar de apenas um deles (SILVA et al, 2013; WILBER, 2008). Segundo o autor:

> Se olharmos para esses quadrantes e tentarmos definir exatamente como e por que eles se juntam, o que são esses quadrantes e o que significam, realmente, notaremos logo que os dois quadrantes do lado direito representam realidades objetivas ou exteriores e os dois do lado esquerdo representam realidades subjetivas ou interiores (WILBER, 2001).

Segue explicação simplificada dos Quatro Quadrantes (HALLAK, 2008):

- Interna do indivíduo (consciência individual) - valores e crenças pessoais;
- Externa do indivíduo – comportamentos e ações pessoais;
- Interna do coletivo – (consciência do grupo) – valores e crenças do grupo;
- Externa do coletivo – comportamentos, ações, processos e estruturas do grupo.

As transformações nesse sistema integrado começam a partir de mudanças na consciência individual e terminam em mudanças nos comportamentos e ações do grupo, chamadas de Estruturas Sociais, afirmando a premissa de que "organizações não se transformam, pessoas sim" (BARRETT, 2006). Desse modo, os requisitos para que a abordagem do sistema integrado seja eficiente começa pela noção de que o grupo da liderança deve comandar o processo de transformação no qual a mudança deve começar pela transformação pessoal dos líderes, em que a visão, missão e valores da organização devem influenciar as decisões (BARRETT, 2006).

Entendendo que o sujeito pode desenvolver diferentes modos de perceber a si e ao mundo, e a isso chamamos de níveis de consciência, pelos quais cada nível assinala valores e motivações que mobilizam o sujeito a atuar com outros atores sociais, instituições e sociedade

como um todo. Do ponto de vista da Psicologia Transpessoal, cada indivíduo possui um manancial ilimitado de criatividade e de potencialidade a despeito das limitações e adversidades vividas. O desenvolvimento de tais capacidades em direção a níveis de consciência cada vez mais amplos, isto é, menos egocentrados e ecocentrados, é um dos objetivos dessa perspectiva (Wilber, 2002).

3 MÉTODO DA PESQUISA

Esta seção tem como objetivo apresentar o detalhamento metodológico utilizado para o desenvolvimento desta pesquisa. Trata-se de uma pesquisa aplicada, pois tem como objetivo desenvolver o conhecimento através de uma intervenção na própria organização (VERGARA, 2005).

Com relação aos fins, esta pesquisa é classificada como descritiva. Para Vergara (2011), a pesquisa descritiva tem o objetivo de descrever as características de um determinado fenômeno ou população estabelecendo, assim, relações entre as variáveis.

Para a construção do modelo de monitoramento e avaliação do eixo empreendedor foi necessário compreender a realidade vivenciada em uma incubadora de base tecnológica, mais especificamente, na Incubadora de Empresas do Instituto Metrópole Digital (IMD) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), a Inova Metrópole. Esta foi criada em julho de 2013 com objetivo de apoiar e promover a transferência de tecnologia e a transformação de ideias em negócios, incentivando a formação de empresas inovadoras em TI no RN, oriundas das instituições de ensino, das empresas, de inventores independentes e da comunidade em geral, que são prospectadas para que possam ser aprimoradas dentro da estrutura do Instituto e, posteriormente, lançadas ao mercado.

Para a consecução desses objetivos, a Incubadora dispõe de infraestrutura física e tecnológica, além do suporte negocial. Na infraestrutura física a Inova Metrópole conta com salas de uso individualizado, uso compartilhado, laboratórios, salas de reunião, auditório para até 200 pessoas e miniauditórios. A respeito da infraestrutura tecnológica, a Inova oferece serviços do datacenter, bem como uso de internet.

Atualmente, para sua gestão e operacionalização, a incubadora conta com um grupo de professores doutores e com um grupo de profissionais qualificados para assessoria nas áreas de Contabilidade, Gestão, Marketing, Mercado, Psicologia e Tecnologia.

A incubadora promove duas etapas no seu sistema de incubação: pré-incubação e incubação. Na pré-incubação, o empreendedor submete ao Edital uma ideia de negócio, ao ser aprovada, inicia-se todo o processo de desenvolvimento para que essa ideia possa ser transformada em um negócio. Nessa etapa, os empreendedores recebem oficinas sobre as mais diversas e atuais metodologias de desenvolvimento de negócios inovadores, bem como recebem mentorias e assessorias de acompanhamento. Uma vez que a ideia passou pelo processo de validação no mercado, houve o desenvolvimento de no mínimo um produto viável com alta entrega de valor e a empresa realizou as primeiras vendas, então chega o momento de passar para a etapa de incubação.

O apoio dado aos incubados está relacionado à ampliação e estruturação do negócio. Nessa etapa, os empreendedores recebem capacitações nos cinco eixos do negócio, são eles: tecnologia, gestão, mercado, capital e empreendedorismo. O instrumento aqui apresentado, é aplicado nos acompanhamentos dados as empresas no Eixo Empreendedor, que fica sob a responsabilidade do profissional de psicologia.

Quando uma empresa incubada entra no processo de incubação ela passa por um diagnóstico que avalia os processos-chaves da empresa e em qual estágio de desenvolvimento ela se encontra. Após o diagnóstico, é gerado um planejamento contendo os eixos que precisam de atenção, bem como um cronograma de atividades a serem desenvolvidas, com as prioridades entre os eixos alinhadas. Essas empresas são acompanhadas pelos assessores da incubadora, que mensalmente realizam visitas de acompanhamento e trimestralmente fazem reuniões de avaliação, chamadas de monitoramento.

Para a realização desta pesquisa, utilizou-se como abordagem a pesquisa-ação, que tem como princípio estruturante a compreensão da realidade dos problemas observados acerca da estruturação de um instrumento de monitoramento e avaliação do eixo empreendedor para ser aplicada com os incubados na Inova Metrópole.

Segundo Thiollent (2009), a aplicação da pesquisa-ação possibilita alcançar com dinamicidade o estudo dos problemas, decisões e ações recorrentes entre as partes envolvidas no processo de resolução do problema.

O quadro 1 apresenta a síntese das fases da pesquisa-ação aplicada para a realização desta pesquisa.

Fases da pesquisa-ação	**Procedimentos adotados na pesquisa**
Exploratória	Busca na literatura sobre instrumentos de avaliação do eixo empreendedor. Reuniões com a gerência operacional. Sessões de brainstorming para definição dos aspectos a serem investigados.
Pesquisa aprofundada	Verificação da necessidade de construir um modelo próprio para ser aplicado com os incubados. Apropriação dos instrumentos de monitoramento dos demais eixos.
Ação	Aprofundamento das teorias acerca das temáticas de competências empreendedoras e psicologia transpessoal. Elaboração dos critérios que compõem o instrumento. Proposição de uma metodologia de avaliação dos critérios.
Avaliação	Reunião com a equipe da incubadora para avaliação e aprovação do instrumento.

Quadro 1: fases para elaboração do instrumento.
Fonte: Adaptado de Thiollent (2009).

É importante enfatizar que todo o processo de construção do instrumento, foi realizado a partir de várias ações, envolvendo não só o assessor responsável, mas também os demais responsáveis pelo acompanhamento das empresas incubadas, tendo em vista, um olhar holístico do negócio. Por limitações quanto ao tamanho e orientações de envio de artigos do seminário, foram realizados alguns recortes no procedimento, estando descrito resumidamente nos parágrafos abaixo.

Para a definição de um instrumento de monitoramento e avaliação do eixo empreendedor foi necessário inicialmente investigar na literatura estudos que abordassem a temática de competências empreendedoras, bem como os aspectos relacionados à abordagem da psicologia transpessoal. Paralelamente a essa etapa de investigação, fez-se necessário a realização de reuniões com a gerência operacional da Incubadora com o intuito de compreender a necessidade e o modelo de acompanhamento para o eixo empreendedor. Além disso, sessões de *brainstorming* foram realizadas com a assessoria de gestão e as gerências operacional e executiva para compreensão de aspectos essenciais, os quais deveriam ser

identificados por meio do instrumento, para em seguida serem desenvolvidos nas assessorias e, assim, viabilizar as competências dos empreendedores.

Após a fase exploratória da pesquisa-ação, seguiu-se a etapa de pesquisa aprofundada em virtude do resultado da fase anterior, no entanto não foi possível obter um modelo que contemplasse os aspectos relevantes de desenvolvimento das competências empreendedoras em incubadoras de base tecnológica. Nesse sentido, verificou-se a necessidade de construção de um instrumento que permitisse mapear as competências empreendedoras a serem desenvolvidas do ponto de vista do indivíduo e como este se insere no negócio durante o período de incubação. Para subsidiar a construção desse instrumento, foi preciso se apropriar do instrumento de monitoramento e avaliação dos demais eixos do negócio (gestão, capital, financeiro e mercado). Esse instrumento já estava validado e era utilizado pela equipe da Incubadora como instrumento de acompanhamento das empresas.

Por fim, para avaliação da proposta desse instrumento, foi realizada uma reunião com a equipe da Incubadora, composta por gerente executivo, gerente executivo adjunto, gerente operacional, assessor de gestão e psicóloga responsável pela elaboração da proposta, para avaliação e aprovação do instrumento.

4. DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE MONITORAMENTO

Aqui serão apresentados os resultados no que diz respeito ao instrumento, à luz do referencial teórico e de todas as etapas citadas neste trabalho até então. O modelo diz respeito ao instrumento usado para a avaliação do eixo empreendedor das empresas da etapa de incubação, que são empresas na área de tecnologia da informação formalmente constituídas e que necessitem de apoio para aumentar sua competitividade e assegurar sua sustentabilidade. A etapa de incubação tem duração mínima de seis meses e máxima de vinte e quatro, podendo ser prorrogada por uma única vez por mais doze meses, de acordo com as especificidades e resultados do instrumento de monitoramento e avaliação da empresa.

Assim, para o eixo empreendedor foram elaborados critérios em formato de questionário direcionados aos sócios dessas empresas. Tal questionário é composto por 11 perguntas abertas com o objetivo de mapear um conjunto de necessidades, para posteriormente elaborar um plano de ação focado em recomendações que proporcionem e auxiliem o incubado a desenvolver competências de modo a suprir tais necessidades.

Após a entrada da empresa na incubadora, são aplicados dois Instrumentos de Monitoramento a título de diagnóstico inicial em cada uma das empresas incubadas, um observando o eixo Empreendedor e outro observando os eixos Tecnologia, Capital, Mercado e Gestão, conjuntamente.

Os mesmos instrumentos de monitoramento utilizados no diagnóstico inicial são aplicados a cada 6 meses ao longo do processo de incubação com o objetivo de:

- Avaliar a evolução das empresas em relação aos níveis de maturidade estabelecidos para cada eixo com vistas à graduação;
- Atualizar/redefinir o plano de ação, quando for o caso.

No monitoramento e avaliação do empreendedor é verificada a evolução das competências empreendedoras dos incubados. Os empreendedores são avaliados nos critérios estabelecidos no instrumento, recebendo para cada um deles a avaliação de “satisfatório” ou “insuficiente”.

Para ser considerada apta à graduação, a empresa incubada deverá, no eixo empreendedor, ter obtido avaliação satisfatória em pelo menos 60% dos itens exigidos no instrumento de monitoramento e avaliação.

Esse eixo é diferenciado, bem como o seu enfoque na avaliação das empresas, considerando que para além da perspectiva do negócio, o eixo empreendedor avalia determinadas características pessoais e profissionais, valores profissionais dos sócios e se estão de acordo com o perfil empreendedor, e o peso disso para o desenvolvimento saudável do grupo.

Etapas do processo de diagnóstico:

Primeira etapa: ocorre inicialmente, uma reunião conjunta com a presença, preferencialmente, com todos os sócios, tendo como objetivo principal, realizar um mapeamento inicial geral do funcionamento e dinâmica dos sócios dentro da empresa a partir de algumas perguntas (Quadro 2), desde os fatores os quais levaram os sócios se inserirem na empresa, passando pelas tarefas e atividades executadas por cada um, bem como quais competências percebem como importantes para tal atuação e quais comportamentos e hábitos percebem que podem atrasar ou contribuir positivamente para o alcance dos objetivos. Após essas perguntas, no mesmo encontro é aplicado o Instrumento de Mapeamento dos Valores pessoais e organizacionais de Richard Barrett (Anexo 1) para posterior análise das características dos níveis de consciência.

Perguntas de Mapeamento Geral dos Sócios

1. Que fatos/situações da vida os sócios acreditam que contribuíram para que fizessem a escolha de abrir a empresa?
2. Quem é você dentro da empresa? O que você faz?
3. Qual o valor/significado disso para você? Como se sente em relação ao que faz?
4. Pensando no que falou, quais competências percebe que estão em ação/colocadas em prática – individualmente.
5. Quais as principais competências que são compartilhadas entre os sócios?
6. Quais atividades circunstanciais os sócios desempenham que se pudessem não desenvolveriam?
7. O que fazem para amenizar essas situações?
8. Como os sócios pensam na empresa em 2020?
9. Quais os papéis/atitude/hábitos que os sócios podem desempenhar, pensando onde querem chegar?

Quadro 2: Perguntas de mapeamento geral dos sócios da empresa.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Segunda etapa: nesta etapa ocorre a aplicação do instrumento com cada sócio individualmente, composto por 11 critérios, do qual trata este artigo (Quadro 3).

Critérios do Instrumento de Avaliação e Monitoramento

1. Disponibilidade para reconhecer e desenvolver novas oportunidades e inserções da empresa no mercado.
2. Estimula na empresa a pesquisa de opinião e feedbacks das necessidades dos clientes e potenciais clientes, como também dos colaboradores?
3. Alinhamento dos objetivos e metas da empresa diante das oportunidades detectadas.
4. Procura estar atento às demais pessoas, atuando no sentido de diminuir possíveis lacunas existentes no relacionamento com os demais membros da empresa?
5. Procura construir e manter alianças e redes de relações com os clientes, parceiros, fornecedores, a longo prazo, buscando nessas redes de relacionamentos novas oportunidades de aprendizado e crescimento que vise o desenvolvimento da empresa?
6. Proporciona informações necessárias para que os colaboradores possam conduzir suas tarefas e comunicam as decisões importantes da empresa a todos os colaboradores?
7. Precipita-se em relação aos riscos que envolvem a inserção da empresa no mercado, avaliando-os

antecipadamente a fim de planejar ações que criam vantagens competitivas para o negócio? 8. Trabalham de modo a não centralizar as decisões, consultando os demais membros, quando percebem que estão com dificuldades frente a alguma ação? 9. Existem diferenças entre os principais valores pessoais e os atuais da empresa? 10. Existe alinhamento entre os valores pessoais presentes na empresa (cultura vivenciada) e aqueles ideais (cultura desejada) para o alcance de suas estratégias? 11. Como se apresentam os valores da empresa atuais, em termos de distanciamento dos valores ideias/desejados?

Quadro 3: Critérios do instrumento de avaliação e monitoramento do eixo empreendedor
Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a avaliação dos critérios, é importante que a análise seja feita com base no conjunto de respostas dos sócios, portanto sendo emitido apenas um relatório por empresa e não por sócio. Outro ponto importante para entendimento do instrumento é que os nove primeiros critérios descritos no Quadro 3 tiveram base especificamente na teoria das competências de Man e Lau (2000) e os três últimos com base no modelo dos valores de Richard Barrett (2006), que é fruto do instrumento descrito no anexo 1.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acompanhamento efetivo durante o período de incubação é fundamental para o sucesso do negócio. A definição de um instrumento padrão para avaliação e acompanhamento do eixo empreendedor permitiu a realização dos diagnósticos das empresas incubadas, bem como a identificação das competências a serem priorizadas para um plano de desenvolvimento do empreendedor, refletindo assim em um melhor acompanhamento por parte das assessorias e na evolução dos empreendedores.

A incubadora já possuía um instrumento de monitoramento e avaliação nos demais eixos que utilizam métricas quantitativas, porém, percebeu-se que em virtude da subjetividade nos aspectos relacionadas às competências dos empreendedores, não foi possível aplicar a mesma métrica. Nesse sentindo, foi proposta uma avaliação qualitativa em duas categorias: satisfatório e insuficiente.

Tendo em vista, que os empreendedores são responsáveis por desenvolver habilidades que supram as demandas decorrentes da abertura de um negócio, como também do seu desenvolvimento e aprimoramento, é fundamental que tais demandas sejam supridas em todos as dimensões, e não somente no desenvolvimento do produto em si. É percebido que os valores, crenças, comportamentos e sentimentos dos sócios para com o negócio impactam diretamente nos resultados da empresa, e por isso a importância da Incubadora acompanhar a evolução dos negócios baseados nos aspectos levantados pelo eixo empreendedor.

Outro ponto importante levantado neste trabalho, é o olhar holístico do psicólogo transpessoal acerca do desenvolvimento dos empresários no contexto da incubadora, tendo em vista que sua atuação nesse contexto é inovadora na área da psicologia, bem como no contexto aqui apresentado.

Como sugestões para pesquisas futuras temos: os resultados da aplicação do instrumento proposto na incubadora Inova Metrópole; aplicação do instrumento proposto em outras incubadoras; aprimoramento do instrumento aqui apresentado, bem como a aplicação da psicologia transpessoal no que diz respeito à atuação do psicólogo na área, a partir de um contexto organizacional, auxiliando startups e empresas nascentes no Brasil.

REFERÊNCIAS

ANTONELLO, Claudia Simone. Aprendizagem na ação revisitada e sua relação com a noção de competência. **Comportamento organizacional e gestão**, v. 12, n. 2, p. 199-220, 2006.

ARRUDA, Luciana Angélica. **Psicologia Transpessoal, Consciência e espiritualidade:** Uma explicação científica para o fenômeno do Despertar da Consciência. Monografia – Pós-graduação em Psicologia Transpessoal, Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Belo Horizonte, 2016.

BARRETT, Richard. **Libertando a alma da empresa:** como transformar a organização numa entidade viva. São Paulo: Cultrix, 2000.

_____. **Building a values-driven organization:** a whole system approach to cultural transformation. Oxford: Elsevier, 2006.

BEHLING, Gustavo. **A relação entre as competências empreendedoras e o comportamento estratégico dos microempreendedores individuais (MEIS) tomadores de crédito de Santa Catarina**. 2015. 125 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade do Vale do Itajaí, UNIVALI, Itajaí, 2015.

BERTOLUCCI, Eliana. **Psicologia do sagrado**. Editora Agora, 1991.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup:** manual do empreendedor. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

BRINCKMANN, Jan. **Competence of Top Management Teams and Success of New Technology-Based Firms:** A Theoretical and Empirical Analysis Concerning Competencies of Entrepreneurial Teams and the Development of Their Ventures. Dissertation Technische Universität Berlin, 2006.

CARBONE, Pedro Paulo. A Gestão por Competências. **Gestão por competências e gestão do conhecimento**, p. 41-77, 2005.

D' ASSUMPÇÃO, Gislaine. Psicologia Transpessoal. Apostila do curso de pós graduação. Instituto Renascer da Consciência – FACISA, 2015.

DUTRA, Joel Souza et al. **Gestão por competências:** um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas. São Paulo: Gente, v. 2, 2001.

FERNANDES, Bruno Henrique Rocha; FLEURY, Maria Tereza Leme. **Competências e desempenho:** uma polêmica relação. Associação Nacional de pós-graduação e pesquisa em administração – ANPAD, v. 29, 2005.

FERREIRA, Aurino Lima. **Espiritualidade e Educação:** um diálogo sobre o quão reto é o caminho da formação humana. In: RÖHR, Ferdinand (Org.). Diálogos em educação e espiritualidade. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2010.

FEUERSCHÜTTE, Simone Ghisi; ALPERSTEDT, Graziela Dias. **Empreendedorismo e Competência:** um Ensaio sobre a Complementaridade e a Convergência dos Construtos. Rio de Janeiro, ANPAD, 2008.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. **Revista de administração contemporânea**, v. 5, n. SPE, p. 183-196, 2001.

GROF, Stanislav. Além do cérebro. **Nascimento, morte e transcendência**, 1988.
_____. **Realms of the human unconscious:** Observations from LSD research. Souvenir Press Ltd, 2016.

HALLAK, Beatriz Resende. **O alinhamento de valores pessoais e organizacionais:** um estudo de caso em uma empresa de energia. Dissertação – Curso de mestrado em Sistema de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

HISRICH, Robert; PETERS, Michael. **Empreendedorismo.** Porto Alegre. Bookman, 2007.

IACONO, Antônio; NAGANO, Marcelo S. **Gestão da inovação em empresas nascentes de base tecnológica:** evidências em uma incubadora de empresas no Brasil. Interciencia, v. 39, n. 5, p. 296-306, 2014.

LE BOTERF, Guy. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Artmed, 2003.

LENZI, Fernando César. **Os empreendedores corporativos nas empresas de grande porte:** um estudo da associação entre tipos psicológicos e competências empreendedoras. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo FEA/USP, 126 f. 2008.

LIZOTE, Suzete Antonieta et al. Satisfação dos Acadêmicos com o Curso de Ciências Contábeis: Um Estudo em Instituições de Ensino Superior Privadas. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 7, n. 3, p. 407-431, 2014.

MAMEDE, MI de B.; MOREIRA, M. Z. Perfil de competências empreendedoras dos investidores Portugueses e Brasileiros: Um estudo comparativo na rede hoteleira do Ceará. **Anais do XXIX Encontro Anual da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração,** Brasília, 2005.

MAN, Thomas.W.Y.; LAU, Thereza. Entrepreneurial competences of SME owner/manager in the Hong Kong services sector: a qualitative analyses. **Journal of Enterprising Culture**, v.8, n.3, 2000.
NASSIF, Vânia Maria Jorge; ANDREASSI, Tales; SIMÕES, Fabíola. Competências empreendedoras: Há diferenças entre empreendedores e intraempreendedores? **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 3, p. 33-54, 2011.

NOGAMI, Vitor Koki da Costa; MACHADO, Hilka Vier. Atividade empreendedoras nos países do BRIC: uma análise a partir dos relatórios GEM de 2000 a 2010. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, 5 (3), 114-128, 2011.

OLIVEIRA, Moisés Felix; FERREIRA, Aurino Lima. Educação e Espiritualidade: Contribuições da abordagem de Ken Wilber para uma Educação Integral, 2015.

OSTERWALDER, Alexander.; PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation - Inovação em Modelos de Negócios:** um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

PAIVA JÚNIOR, Fernando Gomes de; LEÃO, André Luiz Maranhão de Souza; MELLO, Sérgio Carvalho Benício de. Validade e confiabilidade na pesquisa qualitativa em administração. **Revista de Ciências da Administração**, v. 13, n. 31, p. 190-209, 2011.

PALMIERI, Carolina Barra. **Abordagem Transpessoal:** Um breve guia de viagem interior. Monografia – Pós-graduação em Psicologia Transpessoal, Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Belo Horizonte, 2016.

RIES, E. **A startup enxuta:** como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de papel, 2012.

SALDANHA, Vera Peceguini. et al. **Didática transpessoal:** perspectivas inovadoras para uma educação integral. 2006.

SCHMITZ, Ana Lúcia Ferraresi et al. **Competências empreendedoras:** os desafios dos gestores de instituições de ensino superior como agentes de mudança. 2012.

SILVA, Lisienne de Morais Navarro Gonçalves et al. **Conflitos e perdas na escolha profissional:** profissões escolhidas X profissões não escolhidas-sob o enfoque da psicologia transpessoal. 2013.

SIMÃO, Manoel José Pereira. Psicologia transpessoal e espiritualidade. **O mundo da Saúde**, v. 34, n. 4, p. 508-519, 2010.

_____, Manoel José Pereira; SALDANHA, Vera. Resiliência e psicologia transpessoal: fortalecimento de valores, ações e espiritualidade. **O Mundo da Saúde**, v. 36, n. 2, p. 291-302, 2012.

THIOLLENT, Michel. Pesquisa-ação nas organizações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TOLEDO, José Carlos *et al.* Fatores críticos de sucesso no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de produto em empresas de base tecnológica de pequeno e médio porte. **Gestão & Produção**, vol. 15 (1), p. 117-134, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. Métodos de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2005.

_____. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

WEELE, Marijn van; RIJNSOEVER, Frank J. van; NAUTA, Frans. You can't always get what you want: How entrepreneur's perceived resource needs affect the incubator's assertiveness. **Technovation.** n. 59. p.18-33, 2017.

WEIL, Pierre. **Mística e Ciência:** Pequeno Tratado de Psicologia Transpessoal. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

WILBER, Ken. O projeto Atman. Barcelona, Kairós, 2001.

_____. **Psicologia Integral:** Consciência, Espírito, Psicologia, Terapia. São Paulo: Cultrix, 2002.

_____. **Transformações da consciência:** o espectro do desenvolvimento humano. Cultrix, 2008.

WONGLIMPIYARAT, Jarunee. The innovation incubator, university business incubator and technology transfer strategy: The case of Thailand. **Technology in Society**. n. 46. p. 18-27, 2016.

ZAMPIER, Marcia Aparecida. **Desenvolvimento de competências empreendedoras e processos de aprendizagem empreendedora: estudo de casos de MPE´s do setor educacional.** 2010. 297 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Ufpr, Curitiba, 2010.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Anexo 1

Orientações

A) Quais dos valores/crenças/comportamentos a seguir mais representam quem você é, como age e em que acredita? (Escolher os 10 mais importantes).
B) Quais dos valores/crenças/comportamentos a seguir mais representam, em sua opinião, como a sua empresa opera atualmente? (Escolher os 10 mais importantes).
C) Quais dos valores/crenças/comportamentos a seguir representam, em sua opinião, como você deseja ver sua empresa futuramente? (Escolher os 10 mais importantes).

Observação: coloque a letra A, B ou C do lado do número que representa o valor (pode haver valores repetidos).

1. abertura
2. adaptabilidade
3. ambição
4. amizade
5. aprendizagem contínua
6. assumir riscos
7. atingir metas
8. autodisciplina
9. bem-estar (físico, emocional, mental e espiritual)
10. cautela
11. clareza
12. coaching/ mentoring
13. compaixão
14. competência
15. comprometimento
16. confiabilidade
17. confiança
18. conforto com incertezas
19. consciência ambiental
20. controle
21. coragem
22. crescimento pessoal
23. crescimento profissional
24. criatividade
25. cuidar/importar-se
26. diálogo
27. eficiência
28. empreendedorismo
29. entusiasmo/ atitude positiva
30. envolvimento comunitário
31. equilíbrio (trabalho/lazer)
32. escutar
33. estabilidade financeira
34. ética
35. excelência
36. família
37. generosidade
38. humildade
39. humor/ alegria
40. imagem pessoal
41. impacto social
42. imparcialidade
43. independência
44. iniciativa
45. integridade
46. paciência
47. perdão
48. perseverança
49. poder
50. preocupação futuras gerações
51. prontidão para liderança
52. realização pessoal
53. recompensa
54. reconhecimento
55. respeito
56. responsabilidade por ações e resultados
57. riqueza
58. sabedoria
59. saúde
60. segurança
61. segurança do emprego
62. ser gostado
63. ser o melhor
64. solução de conflitos
65. trabalho em equipe
66. visão

Fonte: Baseado em Richard Barrett (2006).

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

O Novo Código de Ciência, Tecnologia e Inovação – Perspectivas Jurídicas para os ambientes de inovação brasileiros de natureza pública.

Carolina Leite Amaral Fontoura[1]

Resumo Estruturado

Objetivos – Analisar o chamado Novo Código de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.245/16), que se propôs a alterar diversos normativos vinculados à área da inovação visando realizar uma grande reforma no marco regulatório do setor, precisamente o seu impacto sobre os ambientes de inovação de natureza pública, que usualmente possuem liberdade de atuação mais reduzida. As diversas alterações legais abrem espaço para inúmeras reflexões e possibilidades jurídicas, visando alcançar inovação tecnológica com segurança jurídica.

Forma de abordagem/metodologia – O trabalho terá por base o método indutivo e sua metodologia prioriza a utilização da pesquisa bibliográfica, artigos científicos e livros, além da legislação e demais documentos publicados, buscando os posicionamentos recentes sobre a Lei nº 13.245/16, com foco nos ambientes de inovação de natureza pública.

Resultados alcançados – A partir da Emenda Constitucional nº 85 de 2015 passou a ser dever estatal incentivar a inovação e pesquisa, cujo tratamento deve ser prioritário preconizando, que isso deveria ser feito em cooperação com a Iniciativa Privada, ponto relevante para os ambientes de inovação. As mudanças trazidas vão desde a forma de ceder o espaço público a empresas em atividade de parceria com foco na inovação, à forma de disciplinar essa seleção, pontos vitais para ambientes vinculados ao regramento público. Evidencia-se a importância de avaliar as principais mudanças legais, os instrumentos jurídicos que já podem ser aplicados, e os que necessitam de alguma regulamentação legal para plena eficácia, visando balizar a atuação desses ambientes de inovação dentro da segurança jurídica que o normativo impõe.

Impactos na sociedade – O ambiente legal é relevante para o desenvolvimento pleno do setor de inovação, motivando leis que incentivem a atividade produtiva e desburocratizem as relações, ainda mais em ambientes de inovação com interface pública. Há correlação entre o desenvolvimento econômico e os investimentos em inovação, e o intuito legal é reforçar as redes de cooperação entre academia e pesquisa com o mundo empresarial. O êxito nessa função beneficia o Sistema Nacional de C, T &I, e gera desenvolvimento econômico para as cidades, estados e países.

Originalidade do trabalho – Se trata de trabalho original, que busca avaliar as premissas e possibilidades estabelecidas pelo Marco Legal, cuja vigência é de pouco mais de um ano, de forma que as discussões jurídicas ainda estão muito em voga. Ademais, há dispositivos pendentes de regulamentação, o que torna ainda mais importante a discussão presente.

[1] Mestre em Direito Público pela UFRJ. Assessora Jurídica do Parque Tecnológico da UFRJ. Rua Paulo Emídio Barbosa, nº 485, Ilha da Cidade Universitária, CEP: 21941-907. Telefone: 55 21 99900-3185. E-mail: carolina@parque.ufrj.br.

Palavras-Chave: Parques Tecnológicos; Público; Novo Código de Ciência, Tecnologia e Inovação; Controle finalístico.

The New Code of Science, Technology and Innovation - Legal Perspectives for Brazilian innovation environments of a public nature.

Carolina Leite Amaral Fontoura[2]

Structured Overview

Objectives - To analyze the so-called New Code of Science, Technology and Innovation (Law nº 13.245/16), which proposed to change several regulations related to innovation, aiming at a major reform in the regulatory framework of the sector, precisely its impact on Innovation environments of a public nature, which usually have less freedom of action. These legal changes open a real space for numerous reflections and possibilities, aiming to achieve technological innovation with legal certainty.

Form of approach / methodology - The work will be based on the inductive method and its methodology prioritizes the use of bibliographical research, scientific articles and books, as well as legislation and other published documents, searching for recent positions on the Law nº 13.245/16, focusing on innovation environments of a public nature.

Results achieved - Starting from Constitutional Amendment nº. 85 of 2015, it became a state duty to encourage innovation and research, whose treatment should be a priority, including that this should be done in cooperation with the Private Initiative, a relevant point for the innovation environments. The changes brought in range from the way of giving public space to companies in a partnership activity with a focus on innovation, to the way of disciplining this selection, vital points for environments submitted in some way to public regulation. The importance of analyzing the main legal changes, the legal instruments that may already be applied, and those that need some legal regulation for full effectiveness are highlighted, aiming to guide the performance of these innovation environments within the legal security that the regulations impose.

Impacts on society - The legal environment is relevant for the full development of the innovation sector, motivating laws that encourage the productive activity and the reduction of bureaucracy in relationships, even more in innovation environments with public interface. There is a correlation between economic development and investments in innovation, and the legal intention is to strengthen the networks of cooperation between academy and research with the business world, which is a characteristic challenge of innovation environments. Success in this function benefits the National C & T System, and generates economic development for cities, states and countries, so that the study of legal factors has social and economic relevance.

Originality of the work - This is an original work, which seeks to evaluate the premises and possibilities established by the Legal Framework, whose validity is little more than a year, so that legal discussions are still very much in vogue. In addition, there are pending regulatory

[2] Master in Public Law from UFRJ. Legal Advisor of the UFRJ Science Park. Paulo Emídio Barbosa Street, nº 485, Island of the University City, CEP: 21941-907. Phone: 55 21 99900-3185. E-mail: carolina@parque.ufrj.br.

mechanisms, which makes the present discussion even more important.

Key-words: Technology Parks; Public Nature; New Code of Science, Technology and Innovation; Finalist control.

1 INTRODUÇÃO

A Lei nº 13.243/2016, intitulada de novo marco legal da área de ciência, tecnologia e inovação, é fruto do Projeto de Lei nº 2.177/11 que tramitava há alguns anos no Legislativo Brasileiro e veio com a promessa de ser o grande divisor de águas na regulamentação do setor e de seus atores. Nesse sentido, este trabalho busca analisar a legislação e todas as alterações por ela efetuadas, com foco nos ambientes de inovação cuja face com o direito público seja proeminente, visando definir as novas possibilidades de atuação, a partir das premissas legais atuais.

Sendo assim, para empreender o presente estudo, buscaremos a abordagem indutiva, partindo de casos relacionados a ambientes da natureza pública, para estabelecer premissas gerais do que passou a ser possível efetivar e executar em Parques e Polos Tecnológicos situados no espectro do direito público. Terá como base a utilização de pesquisa bibliográfica e artigos científicos, além das próprias disposições legais e entendimentos jurisprudenciais sobre as mesmas, caso sejam identificados para o estudo.

Antes de adentrar nas peculiaridades do normativo que, basicamente, altera, acrescenta e revisa outras legislações afetas à inovação, precisamos abordar o contexto brasileiro em que se situa, ainda que de forma residual. O ambiente legal muitas vezes é fator decisivo para o desenvolvimento de dado setor, e ao falarmos de inovação e tecnologia a conclusão não seria diferente, leis que incentivem a atividade produtiva e desburocratizem as relações são vitais para o aumento da competitividade brasileira nesse setor.

Tal realidade é ainda mais significativa para ambientes de inovação vinculados à esfera pública, a exemplo dos Parques Tecnológicos com personalidade jurídica pública ou de alguma forma vinculados ao regime administrativo – como os que são geridos por Fundações de Apoio a Instituições Federais de Ensino. Contudo, em muitas ocasiões a realidade do mundo jurídico – ainda mais na seara pública - se distancia da realidade prática de um ambiente de inovação, razão pela qual se impõe a necessidade de discutir melhorias e evoluções, dentro do que permite a segurança jurídica de cada ambiente.

O fato é que o ambiente normativo pode ser decisivo no incremento da pesquisa e

inovação, que se relaciona por sua vez diretamente como o crescimento econômico, e há diversos estudos que apontam para essa correlação, os quais foram, inclusive, utilizados nas discussões legislativas do projeto de lei. A título exemplificativo, o investimento brasileiro em inovação pode ser considerado mediano conforme dados do Banco Mundial (2016), que apontam, no ano 2000, um investimento da ordem de 1% do PIB brasileiro, aumentando paulatinamente até 1,15% em 2012 (28 bilhões de dólares), com um máximo de 1,16%, em 2010. Muito embora o montante de 2012 seja o maior da América Latina (Argentina investe 0,49%, e México, 0,42%), é muito menor do que o dos maiores investidores em CTI no mundo: Israel (4,1%), Coréia (4,03%), Finlândia (3,64%) e Japão (3,8%). (NAZARENO, 2016, p.4)

A despeito desse cenário, não se pode dizer que o arcabouço regulatório brasileiro do setor de ciência, tecnologia e inovação seja de todo incipiente, a exemplo da própria Lei nº 10.973/2004 que completou quatorze anos de vigência em 2017, contudo, ainda se afirma que o país não conseguiu romper a barreira intermediária de desenvolvimento em que se encontra, há pelo menos uma década (NAZARENO, 2016, p.4). Assim, situando a problemática do ambiente legal em que nasceu a Lei nº 13.243/16, poderíamos elencar alguns motivos apontados como limitadores do florescimento das atividades de inovação no Brasil, o excesso de burocracia e formalismo; a insegurança jurídica para a atuação dos atores do Sistema de Inovação; e para os ambientes pautados no direito público, há ainda a desconfiança institucionalizada por parte dos órgãos de controle sobre a atuação dos gestores.

O novo Marco Legal veio com a promessa de ser uma das maiores reestruturações do setor desde 2004, quando foi promulgada a Lei de Inovação (10.973/04). Vale ressaltar que sua tramitação foi longa, foram cerca de cinco anos de discussões entre os diversos atores do cenário da inovação e pesquisa, mas poderíamos elencar um consenso: a necessidade de superar os entraves legais e burocráticos que impedem a plena competitividade no setor brasileiro, visando conferir segurança jurídica e flexibilidade, dentro dos parâmetros legais estabelecidos.[3] Esse fato torna-se especialmente relevante para ambientes de inovação públicos, como mostraremos mais adiante neste trabalho.

[3]Nota: O novo marco legal da inovação aprovado em 11 de janeiro de 2016, Lei nº 13.243/2016, foi resultado de aproximadamente cinco anos de discussões entre os atores do Sistema Nacional de Inovação (SNI), que tinham como ponto de partida o reconhecimento e a necessidade de alterar pontos na Lei de Inovação e em outras nove leis relacionadas ao tema, de modo a reduzir obstáculos legais e burocráticos e conferir maior flexibilidade às instituições atuantes neste sistema. (RAUEN, Cristiane Vianna. O NOVO MARCO LEGAL DA INOVAÇÃO NO BRASIL: O QUE MUDA NA RELAÇÃO ICT-EMPRESA? p.1, Disponível em: http:/repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf)

Nesse diapasão, fato interessante para a discussão presente, é que nos debates parlamentares dois pontos principais foram identificados para a transformação do setor de inovação brasileiro, a integração com o setor privado e maiores flexibilizações do que aquelas já previstas na Lei de Inovação. Ademais, há um fato que talvez explique a longa tramitação do projeto de lei e o momento em que a legislação foi publicada, eram as disposições constitucionais que não abordavam, de maneira detalhada e expressa, a articulação entre entes públicos e privados (NAZARENO, 2016, p. 6).

Para introduzir essa nova visão para o setor e fomentar o processo legislativo, surgiu a PEC nº 85 de 26 de fevereiro de 2015, por meio da qual se instituiu a promoção da inovação como dever estatal expresso, e justamente pela articulação entre entes públicos e privados de ciência e tecnologia, criando e institucionalizando o que podemos chamar de Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Estavam sedimentadas as bases para o que viria a ser o novo Marco Legal de C, T &I, e uma dessas premissas é vital para ambientes de inovação e até para este trabalho: a relação entre Iniciativa Privada, Universidade e Comunidade Acadêmica produz verdadeira rede de colaboração, gerando conhecimento e produzindo riquezas, sendo dever estatal fomentá-la.

2. A LEI Nº 13.245/16: INOVAÇÃO COMO OBJETIVO CONSTITUCIONAL EXPRESSO E SUAS BASES.

A Lei nº 13.245/16 se propôs a alterar diversos dispositivos de outros normativos vinculados de alguma forma à área da inovação, bem como a acrescentar matérias e disposições com intuito de realizar uma grande reforma no marco regulatório do setor. Se antes da publicação da Emenda Constitucional nº 85 de 2015 existia uma espécie de lacuna normativa quanto à previsão expressa de que era dever estatal incentivar a inovação e pesquisa ou que isso deveria ser feito em cooperação com a Iniciativa Privada, após o dia 26 de fevereiro de 2015, a Constituição Federal passou a vigorar acrescida de importantes alterações no Capítulo IV intitulado “DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO”.

É importante discutir o que foi tal alteração constitucional para as bases que sedimentaram o novo arcabouço legislativo brasileiro de ciência, tecnologia e inovação, posto que é tida como o grande impulso para a publicação, do que antes era um mero projeto de lei. Dito isso, dentre os diversos pontos alterados pela Emenda, pretendemos citar e estudar os que mais se relacionam e impactam a atuação dos ambientes de inovação brasileiros,

exposição que passaremos a desenvolver.

Um primeiro passo significativo foi a alteração das competências constitucionais administrativas dos entes federativos, por meio das quais exercem suas atividades de gestão pública, e das legislativas, relacionadas basicamente à competência de legislar sobre dado tema. Dessa forma, passou a ser competência comum administrativa dos entes federativos "proporcionar os meios de acesso (...) à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação" (Art. 23, V, CRFB/88), bem como passou a ser competência legislativa concorrente entre União, Estado e DF os temas da "ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação" (Art.24, IX, CRFB/88).

No intuito de situar o leitor no espectro da alteração constitucional, trazemos uma outra mudança relacionada à flexibilidade de manejo orçamentário, já que passou a ser permitido, de forma excepcional, a transposição, o remanejamento ou a transferência de recursos de uma categoria de programação para outra, no âmbito das atividades de ciência, tecnologia e inovação, sem necessidade da prévia autorização legislativa prevista no inciso VI deste artigo (Art.167, § 5º, CRFB/88). Tal alteração tem como objetivo viabilizar e efetivar os resultados de projetos restritos a essas funções, conferindo maior flexibilidade aos trabalhos e otimização de recursos estratégicos, bastando mero ato do Poder Executivo (NAZARENO, 2016, p.9).

Ademais, foi instituída também a possibilidade de financiamento público a instituições de pesquisa, tanto públicas quanto privadas, nas diversas esferas de governo, já que as "as atividades de pesquisa, de extensão e de estímulo e fomento à inovação realizadas por universidades e/ou por instituições de educação profissional e tecnológica poderão receber apoio financeiro do Poder Público" (Art. 213, § 2º, CRFB/88).

Passemos agora ao relevante Capítulo IV e sua nova redação, e já no seu primeiro artigo, foi estabelecido que o Estado passou a ter a obrigação de "promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação", de forma que a pesquisa científica deve receber tratamento prioritário. Um ponto de extrema relevância para os ambientes de inovação, tal qual os Parques Tecnológicos e Incubadoras, que vivem e se estruturam da relação entre atores diversos, é o fato de o Estado passar a ter o dever de estimular a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo (Art. 218, caput, § 1º e 6º, CRFB/88).

Aprofundando o protagonismo dos ambientes de inovação, a Emenda Constitucional fez mais, inseriu os Parques e Polos Tecnológicos em previsão expressa de que

o Estado deverá estimular o fortalecimento e a manutenção desses ambientes, na mesma medida em que deverá buscar o fortalecimento da inovação por parte da atividade privada, em seus termos: "O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, **a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos** e de demais ambientes promotores da inovação (...)" (Art. 219, CRFB/88). (grifos nossos)

Tal Capítulo IV passou a vigorar acrescido de dois importantíssimos artigos, o 219-A e 219-B, igualmente vitais para ambientes de inovação, vejamos. O primeiro trata da formalização de instrumentos de cooperação de Entes Federativos com órgãos e entidades públicos, bem como com entidades privadas, com foco na execução de projetos de P&D, mediante contrapartida financeira ou não, assumida pelo ente beneficiário (Art. 219-A, CRFB/88), reforçando a ideia já estabelecida em outros dispositivos, a parceria entre público e privado pode e deve ser estimulada pelo Estado.

Nessa mesma diretriz, foi instituído formalmente e constitucionalmente, o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), cujo foco é, justamente, "o regime de colaboração entre entes, públicos e privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação" (Art. 219-B). Restava, portanto, estabelecido, um importante sistema que já existia na realidade prática, o Sistema Nacional de Inovação, a englobar todos os seus complexos e múltiplos atores. Nesse momento, seria possível responder à eventual indagação: Por que dissemos acima que essa Emenda Constitucional sedimentou as bases do Marco Legal?

Caso essa resposta ainda não tenha ficado evidente por qualquer motivo, a mesma pode ser obtida pela simples análise do parágrafo primeiro deste artigo ao afirmar que a " Lei Federal disporá sobre as regras gerais do SNCTI" (Art. 219-B, e § 1º). Esse simples parágrafo protagonizou uma grande mudança, o já existente Projeto de Lei nº 2.177/11 passou a ostentar o status de verdadeira regulamentação das novas diretrizes constitucionais e hoje, publicado, busca incentivar uma importante vertente para Parques Tecnológicos especificamente: a integração de empresas privadas ao sistema público de pesquisa, é a relação Parque Tecnológico/Ambiente Promotor da Inovação, Universidade e Empresa.

Vale pontuar apenas a título de reflexão futura e novas perspectivas sobre a lacuna estabelecida pelo Art. 219-B § 2º, lacuna essa que deve ser preenchida pelos Estados, Distrito Federal e Municípios, afirmando que "legislarão concorrentemente sobre suas peculiaridades", deixamos aqui em aberto a reflexão do que poderíamos chamar de base para

a edição e publicação dos Marcos Legais Estaduais de Ciência, Tecnologia e Inovação, na medida da realidade legislativa já existente em cada estado.

Nesse sentido, há diversos estados que já possuem as suas Lei Estaduais de Inovação, e uma discussão se abre no sentido da necessidade de alterar tais normativos, a fim de compatibilizá-los com o que dispõe a lei federal, sabendo que cada ente federativo tem suas próprias competências legislativas. A partir do que dispõe o artigo constitucional supracitado, no que for afeto à peculiaridade de dado estado ou município suas legislações prevalecerão, e assim dispõe o Art. 24 que trata da competência legislativa concorrente, de forma que a competência da União se limitará às normas gerais.[4]

Muito embora não seja o foco específico deste ensaio, a questão que se abre para as legislações estaduais é de fato relevante, considerando que muitos estados possuem suas legislações, visando fomentar e incentivar seus sistemas locais de inovação, espelhadas nos preceitos gerais estabelecidos pelo Marco Legal federal. Esses normativos costumam ser relevantes para Parques Tecnológico e Incubadoras em função dos incentivos previstos para sua atuação, bem como podem prever incentivos fiscais e subvenções econômicas para projetos de inovação de empresas. A título de exemplo, temos o Estado do Rio de Janeiro com as Leis nº 5.361/08 e seu Decreto nº 42.302, de 12/2/2010, e o Estado do Rio Grande do Sul com a Lei nº 13.196, de 13/7/09. Está aberta a possibilidade de revisão dos normativos estaduais, de forma a incorporar as mudanças, avanços e flexibilizações dispostos na Lei Federal.[5]

2.1 Leis alteradas pelo Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação

A despeito de existirem dispositivos novos e independentes, o novo Marco Legal

---

[4] Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre (...) § 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais. § 2º A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.

[5] "Com esta lei e seus desdobramentos nas estaduais, um novo cenário começou a se configurar. Com ela, pretendia-se uma maior mobilidade de pesquisadores acadêmicos para uma atuação efetiva em projetos empresariais de desenvolvimento, além de maior flexibilidade para a alocação de recursos públicos que efetivamente levassem ao aumento da taxa de inovação no país." (SICSÚ, Abraham Benzaquen; SILVEIRA, Mariana. *Avanços e retrocessos no marco legal da ciência, tecnologia e inovação: mudanças necessárias*. Cienc. Cult. vol.68 nº.2 São Paulo Apr/June 2016. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252016000200002&script=sci_arttext>)

se dedica em grande medida à função de alterar normativos já existentes, os selecionados dentro do objetivo deste artigo, que é tratar do impacto das disposições legislativas sobre ambientes de inovação, são elas: a Lei de Inovação (10.973/04) e a Lei que trata das Relações entre as Universidades e suas Fundações de Apoio (8.958/94). Essa última precisamente em função de Entidades de Apoio que façam a gestão de ambientes de inovação, possibilidade franqueada pelo novo Marco Legal e na qual voltaremos mais adiante.

Iniciaremos pela Lei de Inovação, considerando que comporta grande parte das principais mudanças normativas, tendo sido reescrita em diversas partes. De início, vale dizer que esse normativo foi um dos primeiros grandes marcos legais do setor, abordando de forma extensiva os diversos mecanismos de incentivo à interação Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT) e Iniciativa Privada. Essa interação é o cerne de ambientes promotores da inovação, assim como a consolidação dos agentes que de alguma forma intermediam essa relação, por exemplo, no caso dos Parques Tecnológicos e das Instituições de Apoio que os gerem, como o é o Parque Tecnológico da UFRJ, gerido por uma Fundação de Apoio à Universidade.

Apesar desse possível pioneirismo legal e de ter estabelecido um regramento jurídico específico de mecanismos de estímulo à interação de Entes Públicos com Empresas, não foi suficiente para alterar totalmente a dinâmica da pesquisa no Brasil (RAUEN, 2016, p. 12). Na mesma linha do que dissemos acima, a burocracia e os entraves legais desempenham papel importante nesse cenário, poderíamos elencar como dificuldade, justamente, a ausência legal de definições claras e objetivas sobre as práticas e o modo de operação da gestão da inovação por ICTs (Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação) em parcerias com instituições privadas.

Considerando que a Lei de Inovação disciplina as ações dos Entes Públicos e que por vezes, no modelo jurídico do setor público brasileiro prevalece a legalidade estrita, a despeito de sua inadequação no Direito Administrativo Moderno, há uma gama de discussões acerca da liberdade de atuação nesses ambientes. Isso porque, em situações dúbias ou incertas do regramento legal – que não poderia abarcar todas as situações práticas e fáticas submetidas à discricionariedade dos gestores, posto que a Lei pressupõe um grau de generalidade - os agentes públicos acabam de certa forma paralisados acerca da melhor forma de seguir e formular os projetos e ideias. Esse cenário acabar por atrasar e conferir obstáculos a ações na área da inovação, na qual usualmente vigoram a celeridade e eficiência.

Dessa forma, a insegurança relacionada às formas de procedimento na gestão da

inovação pode levar o agente público, em muitas oportunidades, a optar por não se envolver em atividades de parceria com foco na inovação, ou ainda, é possível ter diferentes pareceres sobre os procedimentos a serem adotados, levando a modos de operacionalização das atividades de gestão da inovação díspares entre as instituições (RAUEN, 2016, p. 23).

Visando apontar os pontos principais de mudança, passamos à exposição. De início podemos citar que, anteriormente, a formalização dos convênios para pesquisa e inovação era limitada às empresas nacionais, e para o desenvolvimento de produtos. Hoje, já são autorizados instrumentos com empresas estrangeiras, e também para a geração de serviços. Dessa forma, foi dado o primeiro passo para abrir caminho e fortalecer a internacionalização das relações firmadas por ambientes de inovação, os quais, inclusive, podem ser o foco dessas parcerias.

Nesse sentido é que a nova redação do Artigo 3º estabelece[6], em linhas gerais, que os Entes Federativos e suas agências de fomento podem constituir alianças estratégicas para o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo Empresas, ICT e Entidades privadas sem fins lucrativos – como as Fundações gestoras de parques tecnológicos. E esse apoio pode ser justamente a formação de uma rede internacional de pesquisa, empreendedorismo tecnológico e criação de ambientes de inovação, inclusive parques, polos tecnológicos e incubadoras.

Obviamente, será necessário aguardar uma eventual regulamentação e até o posicionamento dos órgãos de fiscalização para uma avaliação mais precisa do sucesso dessa disposição, mas a despeito disso, a mesma já é dotada de plena eficácia e o horizonte por ela estabelecido é promissor.[7] Com a regulamentação legal posterior e o próprio posicionamento

[6]Art. 3º A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia.
Parágrafo único. **O apoio** previsto no **caput poderá contemplar** as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, as ações de empreendedorismo tecnológico e de **criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos**, e a formação e a capacitação de recursos humanos qualificados. (grifos nossos)

[7] "as flexibilizações conferem um tratamento preferencial às instituições e trabalhadores do setor de CTI, o que não é visto em outras esferas da Administração. Isso poderá suscitar, na visão de seus críticos, dificuldades para os órgãos encarregados de fiscalizar e controlar as atividades realizadas por parte das instituições de pesquisa, de apoio e de fomento, assim como o setor produtivo integrado. O RDC, por exemplo, é fonte constante de preocupação por parte de órgãos de controle, do parlamento e da sociedade organizada". (NAZARENO, Cláudio AS MUDANÇAS PROMOVIDAS PELA LEI Nº 13.243, DE 11 DE JANEIRO DE 2016 (NOVO MARCO LEGAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO) E SEUS IMPACTOS NO SETOR – Estudo Técnico Junho 2016 (Câmara dos Deputados), p.15. Disponível em:

dos órgãos de controle (MP, TCU, CGU) poderemos avaliar a aplicabilidade e efetividade, mas pelo texto legal atual já há a possibilidade de entes federativos constituírem alianças estratégicas nos termos supracitados, o que por si só é uma disposição relevante.

Na mesma linha do que foi alterado na Lei de Inovação, trazemos a inserção dos Artigos 3º-B[8] e 3º-C por sua relevância para ambientes de inovação, o primeiro faculta aos Entes Federativos que apoiem a criação, implantação e consolidação de ambientes promotores da inovação - incluídos parques e incubadoras de empresas - como forma de incentivar o desenvolvimento tecnológico. Isso significa que os ambientes de inovação foram alçados ao status que de fato possuem, motivadores da economia, competitividade nacional e relação entre Iniciativa Privada e Instituições Científicas, a ensejar o fomento e incentivo do estado, em todas as suas vertentes.

Já no Artigo 3º-B, em seu parágrafo primeiro[9] temos outra mudança impactante que poderíamos chamar de Poder Normativo dos Ambientes de Inovação, porque o texto legal passou a permitir que incubadoras de empresas, parques e polos tecnológicos e demais ambientes promotores da inovação estabeleçam suas regras para fomento, concepção e desenvolvimento de projetos em parceria, bem como para seleção de empresas que ingressarão em seus ambientes. Essa possibilidade expressa de estabelecimento das regras quanto ao ingresso de empresas nesses ambientes ainda não foi regulamentada, o que impõe dúvidas quanto ao procedimento de normatização, e até mesmo sobre o próprio processo em si.

A Lei traz um importante avanço ao estabelecer que as incubadoras de empresas, os parques e polos tecnológicos estabelecerão as regras para ingresso nesses ambientes, sendo de fundamental importância que a regulamentação desta Lei não deixe dúvidas quanto à aplicabilidade deste novo princípio. Tal questão torna-se ainda mais relevante para os Parques Tecnológicos relacionados ou instalados em ICT pública, de forma que possam estabelecer as regras para a seleção de empresas parceiras, especificando como isso será feito e evitando

---

http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/areas-da-conle/tema11/2016_7581_mudancas-promovidas-pela-lei-13-243-marco-legal-cti-claudio-nazareno.)

[8] Art. 3º-B. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs poderão apoiar a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, incluídos parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas, como forma de incentivar o desenvolvimento tecnológico, o aumento da competitividade e a interação entre as empresas e as ICTs. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

[9] § 1º As incubadoras de empresas, os parques e polos tecnológicos e os demais ambientes promotores da inovação estabelecerão suas regras para fomento, concepção e desenvolvimento de projetos em parceria e para seleção de empresas para ingresso nesses ambientes. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

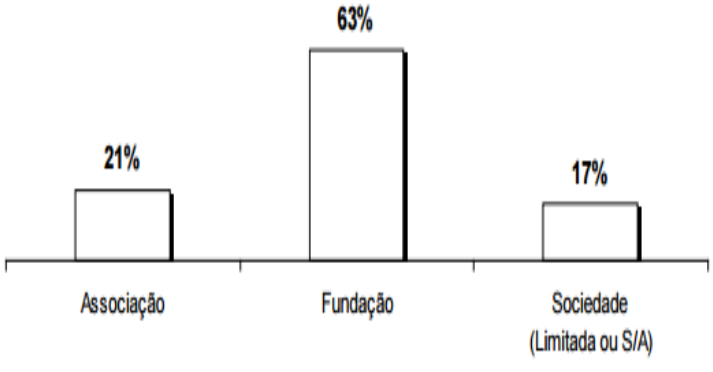
interpretações restritivas que prejudiquem as atividades de pesquisa e aplicabilidade legal.

Estando autorizado o apoio à inovação em todos os níveis da federação, seja cedendo imóveis ou espaços – ponto de extrema relevância ao qual voltaremos mais à frente – ou promovendo a criação e gestão de Parques Tecnológicos, o Artigo 3º-C[10] impõe como foco a atração de Centros de Pesquisa Estrangeiros, reforçando a necessidade de internacionalização supracitada.

2.2 Ambientes de Inovação de natureza pública e o impacto da nova legislação

Em que pese sejam possíveis diversas modelagens jurídicas para Parques Tecnológicos, que vão desde configurações eminentemente públicas como os vinculados à Administração Direta, às privadas sem fins lucrativos como as Associações e Fundações de Direito Privado, há diversos estudos que indicam a predominância da modelagem fundacional, como evidenciado abaixo.[11]

Figura 1 – "Forma jurídica dos parques"



Fonte: Parques Tecnológicos no Brasil. Estudo, Análise e Proposições.

Esse quadro reforça a importância da disposição constante no Art.18[12] do Novo

[10] Art. 3º-C. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios estimularão a atração de centros de pesquisa e desenvolvimento de empresas estrangeiras, promovendo sua interação com ICTs e empresas brasileiras e oferecendo-lhes o acesso aos instrumentos de fomento, visando ao adensamento do processo de inovação no País.

[11] Figura 1. Parques Tecnológicos no Brasil. Estudo, Análise e Proposições. Disponível em: http://www.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnol%C3%B3gicos%20-%20Estudo%20an%C3%A1lises%20e%20Proposi%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 20.jun17.

[12] Art. 18. A ICT pública, na elaboração e na execução de seu orçamento, adotará as medidas cabíveis para a administração e a gestão de sua política de inovação para permitir o recebimento de receitas e o pagamento de

Marco Legal que passou a permitir expressamente que a Fundação de apoio com registro no MCTI possa fazer a captação, gestão e aplicação das receitas geradas por ICT Pública em projetos e até no compartilhamento de seus espaços, desde que tais atribuições estejam previstas em convênios ou contratos que amparem tal atuação. Essa previsão legal se torna especialmente relevante no caso do Parques com interface pública, geridos por Fundações de Apoio, tendo em vista que solidifica a modelagem, conferindo ares de legalidade e segurança jurídica.

Cabe abrir breve digressão acerca da já mencionada dificuldade interpretativa das disposições da Lei de Inovação e do posicionamento por vezes legalista das instâncias de controle e do mundo jurídico, especificamente com relação às Fundações de Apoio. As Fundações que atuam em projetos de pesquisa de ICTs – incluídas as que gerem administrativamente ambientes de inovação - em parceria com empresas, passam por constante escrutínio, através dos mecanismos de accountability protagonizados pela Controladoria Geral da União e Tribunal de Contas da União. Poderíamos afirmar que as interpretações e questionamentos que recaem sobre as atividades de apoio à inovação em ICTs, desempenhadas pelas fundações, são reflexo da insegurança jurídica (RAUEN, 2016, p. 23).

Essa dita insegurança se relaciona, antes de qualquer coisa, à dificuldade enfrentada pelo Direito Administrativo contemporâneo e suas propostas inovativas, ao que está previsto na Lei de Inovação e na própria Lei das Fundações de Apoio e às lacunas e dificuldades interpretativas desses normativos. Além desse fato, há o que alguns autores chamam de sobreposição legal, considerando que a Lei de Licitações e a Lei de Inovação, embora tenham por vezes objetos comuns, possuem formas de condução de tais atividades conflitantes em dados momentos (RAUEN, 2016, p. 23).

Indo além, na verdade, há um conflito de ideais e perspectivas jurídicas sobre a atuação desses entes que agem ao lado do Estado *lato sensu* ou em regime paraestatal em cooperação com o Poder Público, como as entidades do "Sistema S" (SEBRAE, SENAI, etc) por exemplo. Vejamos, a Lei nº 8.666/93 rege as licitações e contratações de serviços dos

---

despesas decorrentes da aplicação do disposto nos arts. 4º a 9º, 11 e 13, o pagamento das despesas para a proteção da propriedade intelectual e o pagamento devido aos criadores e aos eventuais colaboradores.
Parágrafo único. A captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias da ICT pública, de que tratam os arts. 4º a 8º, 11 e 13, poderão ser delegadas a fundação de apoio, quando previsto em contrato ou convênio, devendo ser aplicadas exclusivamente em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação, incluindo a carteira de projetos institucionais e a gestão da política de inovação. " (grifos nossos)

entes públicos, enquanto as Fundações de Apoio têm seus próprios regulamentos, aplicando a primeira de forma subsidiária, assim dispõe a Lei nº 8.958/94 que disciplina a atuação das Entidades Fundacionais.[13]

Ocorre que essa aplicação subsidiária por vezes é muito semelhante ao que dispõe a própria Lei de Licitações, gerando a sobreposição entre diversas formas de atuação dos Entes Públicos e das Fundações que os amparam, gerando como consequência a diminuição da flexibilidade antes proposta para essas entidades e pela própria Lei de Inovação e Lei das Fundações. Esse cenário acaba engessando as possibilidades de atuação das ICTs Públicas enquanto Entidades com missão institucional de desenvolver pesquisa, incluídas as Instituições Federais de Ensino, e das instituições intermediadoras dessa atuação.

Nessa linha, será interessante observar o entendimento dos órgãos fiscalizadores, acerca da nova disposição trazida com a Lei nº 13.243/2016, no sentido de que as contratações que não envolvam recursos públicos poderão submeter-se às regras instituídas pela instância superior da fundação de apoio, respeitados os princípios gerais do direito público.[14] Resta, portanto, explicada a importância do que dispõe o novo Marco Legal, conferindo segurança à atuação dos atores do Sistema Nacional de Inovação, incluídas as Universidades e suas Entidades de Apoio.

Voltando às alterações da Lei de Inovação, seguindo a linha que estabelece a nova redação do seu Art.3º, ao falar das alianças estratégicas e cooperação desenvolvidas entre os Entes Federativos, Agências de Fomento, ICTs, Entidades sem fins lucrativos e a Iniciativa Privada, com foco na difusão da inovação e conhecimento tecnológico, incluída a consolidação de ambientes de inovação, temos o Art.19[15] abordando o fomento estatal ao

---

[13] Art. 3º - Na execução de convênios, contratos, acordos e demais ajustes abrangidos por esta Lei que envolvam recursos provenientes do poder público, as fundações de apoio adotarão regulamento específico de aquisições e contratações de obras e serviços, a ser editado por meio de ato do Poder Executivo de cada nível de governo. Sobre entendimentos de Tribunais de Contas, a orientação é a mesma, a saber: "Salientou ainda que, embora o SEBRAE tenha regulamentos internos próprios para a contratação de serviços, "aplicam-se a estes os princípios gerais da Lei 8.666/93". Acolhendo o voto do relator, decidiu o Plenário considerar improcedente a representação. " (BRASIL, Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 552/2010-Plenário, TC-003.165/2010-8, rel. Min. Raimundo Carreiro, 24.03.2010)

[14] § 3º Aplicam-se às contratações que não envolvam a aplicação de recursos públicos as regras instituídas pela instância superior da fundação de apoio, disponíveis em seu sítio eletrônico, respeitados os princípios mencionados no art. 2º desta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

Art. 2º As fundações a que se refere o art. 1º deverão estar constituídas na forma de fundações de direito privado, sem fins lucrativos, regidas pela Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil, e por estatutos cujas normas expressamente disponham sobre a observância dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade e eficiência, e sujeitas, em especial: (Redação dada pela Lei nº 12.349, de 2010)

[15] Art. 19. **A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as ICTs e suas agências de fomento promoverão e incentivarão a pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores**

setor. Esse normativo descentraliza a função considerando ser competência de todos os Entes, de forma que haja incentivo – concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura – e que o mesmo possa se materializar em ações relacionadas à criação, implantação e consolidação de ambientes promotores da inovação, como Parques Tecnológicos e Incubadoras.

Outro ponto que é de grande relevância se refere ao compartilhamento e permissão de utilização de instalações de ICTs, é o que passou a dispor o Art.4º que disciplina o uso de espaço público focado em inovação e pesquisa.[16] De certa forma, as parcerias entre Entes Públicos e Iniciativa Privada em prol do desenvolvimento e pesquisa não alcançaram o crescimento esperado com a publicação da Lei nº 10.973/04. Uma mudança importante no novo cenário é que o compartilhamento de instalações passou a permitir contrapartidas não financeiras e com qualquer modalidade de empresa, não somente com micro, pequenas e médias empresas ou empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa.

Vale exemplificar que essas contrapartidas não financeiras podem ser de diversas naturezas, envolvendo basicamente projetos de cooperação considerando uma empresa que esteja instalada em dado Parque Tecnológico, que pode ou não ter relações com uma Universidade ou Instituto de Pesquisa, embora seja uma modelagem possível e até comum na realidade brasileira. Poderíamos elencar como modalidades não financeiras, a título exemplificativo, Programas de estágio; Utilização de laboratórios e demais estruturas; e Capacitação e Treinamento. De certa forma, caracteriza-se o espaço público de dada ICT não

---

em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura a serem ajustados em instrumentos específicos e destinados a apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, para atender às prioridades das políticas industrial e tecnológica nacional.
§ 6º **As iniciativas** de que trata este artigo **poderão ser estendidas a ações visando a:**
III - criação, implantação e consolidação de incubadoras de empresas, de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação; (grifos nossos)

[16]Art. 4º A ICT pública poderá, mediante contrapartida financeira ou não financeira e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:
I - **compartilhar** seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e **demais instalações** com **ICT ou empresas em ações voltadas à inovação tecnológica** para consecução das atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;
II - **permitir** a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e **demais instalações existentes em suas próprias dependências por ICT, empresas ou pessoas físicas voltadas a atividades de pesquisa**, desenvolvimento e inovação, desde que tal permissão não interfira diretamente em sua atividade-fim nem com ela conflite;
Parágrafo único. **O compartilhamento e a permissão de que tratam os incisos I e II do caput obedecerão às prioridades, aos critérios e aos requisitos aprovados e divulgados pela ICT pública**, observadas as respectivas disponibilidades e **assegurada a igualdade de oportunidades** a empresas e demais organizações interessadas. (grifos nossos)

só pela onerosidade, mas pelo potencial de interações que seriam geradas.

Uma questão relevante sobre esse Artigo 4º especificamente é que em seu parágrafo único ainda persiste uma celeuma, embora a nova redação tenha deixado clara e evidente a possibilidade da permissão e o compartilhamento de instalações da ICT Pública, deixa em aberto a insegurança jurídica quanto à forma como se alcançará essa *igualdade de oportunidades* citada.

Usualmente, é possível garanti-la por meio da publicação dos instrumentos convocatórios, seja na Imprensa Oficial ou nas páginas eletrônicas dos ambientes de inovação ou ICT´s, sabendo que essa modalidade exclui as demandas pontuais e espontâneas de empresas buscando instalação em tais ambientes, considerando que será necessário respeitar os trâmites jurídicos formais. É o conflito entre dois princípios importantes que pautam a atuação pública em ambientes de inovação: Flexibilidade e Celeridade x Publicidade e Legalidade, sendo necessário uma verdadeira ponderação entre eles.

Nessa linha, um dos fatores já mencionados acima como entrave ao desenvolvimento e competitividade brasileiros é a burocracia, e não surpreendentemente o novo Marco Legal de Inovação impõe como diretriz de priorização, a simplificação da burocracia no ambiente de CTI e inserção do Controle Finalístico (Art. 27 e Art. 27-A)[17]. Vale fazer uma breve divagação sobre a administração de resultados e a busca estatal por ela, o que deve – ou deveria impulsionar a discussão do controle de contas e da fiscalização em si.

Dessa forma, a Lei nº 13.243/16 evidencia que o próprio Estado Brasileiro já apresenta preocupações nesse sentido, pois ao alterar a Lei de Inovação propõe como princípio basilar o foco nos resultados para a avaliação de projetos que envolvam atividades de pesquisa e desenvolvimento, e também a simplificação dos procedimentos de gestão, a saber:

> Art. 1º - Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País, nos termos dos arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal.

[17]Art. 27 - Na aplicação do disposto nesta Lei, serão observadas as seguintes diretrizes: V - promover a simplificação dos procedimentos para gestão dos projetos de ciência, tecnologia e inovação e do controle por resultados em sua avaliação;
Art. 27-A. Os procedimentos de prestação de contas dos recursos repassados com base nesta Lei deverão seguir formas simplificadas e uniformizadas e, de forma a garantir a governança e a transparência das informações, ser realizados anualmente, preferencialmente, mediante envio eletrônico de informações, nos termos de regulamento.

> Parágrafo único. As medidas às quais se refere o caput deverão observar os seguintes princípios: XII – simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;[18]

Em áreas que prezam acima de tudo pela eficiência, como a afeta à pesquisa e desenvolvimento, já observamos a mudança de paradigma aqui analisada e proposta, é o controle finalístico que, inserido em uma boa accountability,[19] considera se ocorreu o atendimento aos anseios sociais e constitucionais de fomento e desenvolvimento tecnológicos. Essa foi a motivação exposta pelo Poder Executivo ao sancionar o Projeto de Lei, qualificando o normativo como "uma reforma profunda" na legislação que regula o sistema de ciência, tecnologia e inovação, com objetivo de alcançar agilidade, flexibilidade e menos burocracia e barreiras à ação integrada entre agentes públicos e privados do setor. Nesse sentido: "Celeridade, regras simples, e ações tempestivas são imprescindíveis para que o ciclo de transformação da ciência em tecnologia e inovação e em competitividade e desenvolvimento seja bem-sucedido".[20]

Nesses moldes vai a melhor doutrina acerca da fiscalização, de forma que o controle da Administração Pública *lato sensu*, incluídas as entidades que atuam em regime paraestatal e sem fins lucrativos, tenha como foco o resultado: "A responsabilização pelo controle dos resultados na administração pública consiste na avaliação a posteriori das políticas e dos programas de governo como meio de mensurar o desempenho e exigir a prestação de contas dos diretores e funcionários públicos responsáveis, tanto por sua execução como pelos resultados obtidos" (QUIRÓS, GRAU, 2006, p.166).

---

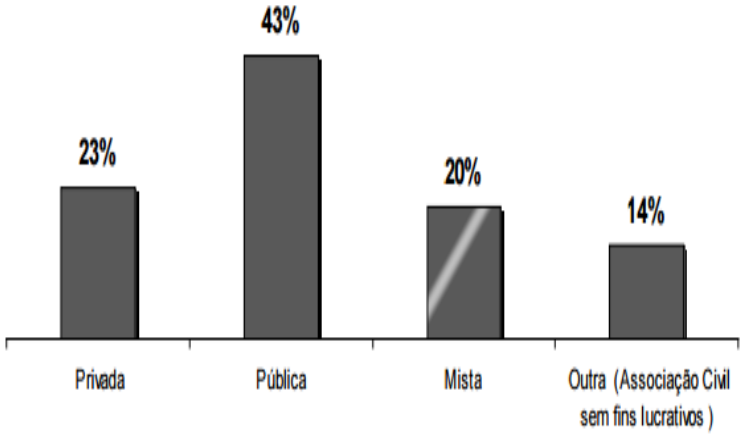
[18]BRASIL, Lei nº 13.243, de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm>. Acesso em: 15.jul.2017.

[19]O termo *accountability* não comporta uma tradução literal para o português, mas pode ser definido para os fins deste trabalho como "a existência de instituições estatais que têm o direito e o poder legal e que estão factualmente dispostas e capacitadas para realizar ações, que vão desde a supervisão de rotina à aplicação de sanções legais ou até o *impeachment* contra ações e omissões de outras instituições estatais que possam ser qualificadas como ilícitas" (WILLEMAN, Montebello Marianna. Desconfiança institucionalizada, democracia monitorada e Instituições Superiores de Controle no Brasil. *Revista de Direito Administrativo*. Rio de Janeiro, nº 263, p.233, maio/ago.2013).

[20] Presidenta Dilma sanciona novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, Segunda-feira, 11 de janeiro de 2016 às 12:56, Blog do Planalto. Disponível: <http://blog.planalto.gov.br/dilma-sanciona-marco-legal-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>. Acesso: 12.jan.2016.

A despeito do novel normativo supracitado e de toda a sua importância, a verdade prática é que estamos muito distantes desse parâmetro de controle finalístico, muito embora estejamos, hoje, mais próximos do que alguns anos atrás. O fato é que o Art.27-A do Novo Marco Legal impõe uma regulamentação dos procedimentos de prestação de contas dos recursos repassados com base nesse normativo, o que evidencia a relevância dessa discussão com a ampla participação dos atores que compõe o Sistema de Inovação Brasileiro – o que se torna ainda mais imperioso para os Parques de natureza pública, que são a maioria na realidade brasileira, dado amparado por pesquisas diversas, a exemplo:[21]

Figura 2 – "Natureza Jurídica dos Parques"



Fonte: Parques Tecnológicos no Brasil. Estudo, Análise e Proposições.

Outra importante mudança foi a alteração da Lei que rege as relações entre as Universidades e suas Entidades de Apoio (Art. 1º da Lei nº 8.958/94)[22], passando a permitir, expressamente, que as Fundações de Apoio façam a gestão de Parques e Polos Tecnológicos, validando o repasse de recursos diretamente a essas entidades como decorrência dessa atividade. Esse fato é relevante na medida em que, como mostra a pesquisa acima, o viés público perpassa grande parte dos Parques Tecnológicos, o que impõe por vezes a baixa

[21]Figura 2. Parques Tecnológicos no Brasil. Estudo, Análise e Proposições. Disponível em: http://www.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnol%C3%B3gicos%20-%20Estudo%20an%C3%A1lises%20e%20Proposi%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 20.jun17.

[22]Art. 1º - § 6º: **Os parques e polos tecnológicos, as incubadoras de empresas, as associações e as empresas criados com a participação de ICT pública poderão utilizar fundação de apoio a ela vinculada** ou com a qual tenham acordo. § 7º Os recursos e direitos provenientes dos projetos de que trata o caput e das atividades e dos projetos de que tratam os arts. 3º a 9º, 11 e 13 da Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, poderão ser repassados pelos contratantes diretamente para as fundações de apoio. (grifos nossos)

autonomia e flexibilidade para estabelecer e gerenciar contratos vivenciada pelas pessoas jurídicas que de alguma forma encontram-se vinculadas à Administração Pública *lato sensu*. Esse ponto é natural e decorre do arcabouço normativo – necessário, ressalte-se – que influencia a atuação estatal.

Visando minimizar essa condição e atuar com certa agilidade, é possível se valer de intervenientes administrativos como as Fundações de Apoio, as quais por sua vez também restam submetidas aos ditames dos Entes que apoiam, já que mesmo tendo personalidade privada sem fins lucrativos, o regime público é aplicado de forma subsidiária.[23] É inegável que há flexibilidade maior em uma Entidade Privada sem fins lucrativos do que na Administração Pública Direta, por exemplo, mas a aplicação analógica do regime normativo público imposta por órgãos de controle confere desafios e estabelece a importância da desburocratização, com segurança jurídica e legalidade, e das novas disposições legais.

Ainda na análise de mudanças extensivas às Fundações de Apoio, precisamos abordar a mudança no conceito de ICT. De acordo com a melhor interpretação legislativa da redação original acabava-se por alcançar apenas a acepção pública, já que só os Entes da Administração Pública – órgãos ou entidades - que executassem atividades de pesquisa poderiam ser enquadrados como ICT, a exemplo das Universidades e Institutos de pesquisa públicos.

Hoje, a redação legal traz a pessoa jurídica de direito privado da Administração Pública Indireta a exemplo da Petrobrás e Embrapa, além da pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, como as Organizações Sociais e até as Fundações gestoras de Parques. Essa mudança legaliza um fato inerente ao Sistema Nacional de Pesquisa que é a diversidade e a multiplicidade de atores, além do já mencionado elemento parceria público-privada.

Nessa mesma trilha segue o PL nº 5752/2016 (em fase de votação, tendo sido aprovado por unanimidade pela Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática) que declara como de especial interesse para a geração de conhecimento, tecnologia, inovação, bem como para o desenvolvimento brasileiro, nos termos do parágrafo único do Art. 219 da Constituição Federal, a existência dos Centros de Pesquisa e de Inovação

[23] "A obrigação de licitar, por parte da Fundação de Apoio, decorre da lei específica que regula as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e as respectivas fundações de apoio (Lei 8.958/94). Independentemente da natureza jurídica de direito privado das fundações de apoio" (BRASIL. Tribunal de Contas da União. AC-0371-11/05-P. Acórdão: 371, 2005. Colegiado: Plenário. Processo: 012.855/2001-3. Tipo do processo: REPRESENTAÇÃO (REPR). Interessado: Responsáveis: Alfredo de Oliveira da Costa Soares (Secretário Executivo - Fade), CPF 013.979.824-20; e Mozart Neves Ramos (Reitor), CPF 185.030.714-87.)

de Empresas (CPIEs). O parecer do relator do Projeto de Lei, prolatado no âmbito da referida Comissão em 17 de abril de 2017, ilustra bem a temática aqui debatida, a saber:[24]

> "Na verdade, em todo o mundo desenvolvido as instituições do setor privado que se debruçam sobre pesquisa e inovação são fundamentais para a geração de conhecimento e inserção de novos produtos, serviços e processos com alto conteúdo tecnológico em favor da sociedade. **Em nosso País, no entanto, embora a Constituição explicitamente preveja a adoção de mecanismos de estímulo, ainda são muito tímidos os esforços para uma maior inserção das instituições privadas.**
>
> Ao declarar os Centros de pesquisa e de Inovação de Empresas (CPIEs) como de especial interesse para a geração de conhecimento, tecnologia, inovação e para o desenvolvimento brasileiro, na forma do artigo 219 da Constituição Federal, o Brasil certamente dará um passo gigante na geração e no desenvolvimento do conhecimento, agregando valor aos produtos, serviços e processos concebidos pelas empresas vinculadas aos Parques e aos polos Tecnológicos reconhecidos pelo Governo Brasileiro." (grifos nossos)

Conforme prevê a EC nº 85/15 e seu novo tratamento às atividades de P&D desempenhadas por entes públicos e privados, esse projeto visa criar a categoria dos Centros de Pesquisa de sociedades empresariais. A finalidade é justamente afirmar que a iniciativa privada tem relevante papel para o sistema, e acima de tudo, nos Parques Tecnológicos, como bem pontua a justificativa do projeto e seus dispositivos, a saber:

> "Os parques tecnológicos, **compostos pelas mais variadas instituições** científicas e tecnológicas, contam com **participação expressiva de instituições de pesquisa e inovação privadas**, cuja **interação com as instituições públicas beneficia fortemente todo o sistema brasileiro** de ciência, tecnologia e informação."
>
> Art. 2º - Entende-se como CPIE a **pessoa jurídica de direito privado legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional, em seu objetivo social ou estatutário, a pesquisa**, seja básica, aplicada, de caráter científico ou tecnológico, bem como **promova o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos, desde que estejam situadas ou vinculadas em parceria direta com os Parques e/ou Polos Tecnológicos de instituições de ensino e pesquisa.**
> Art. 3º - Aos CPIEs serão **aplicáveis toda legislação pertinente à matéria tais como programas de estímulos, fomentos e regimes tributários**

[24] Brasília. Câmara dos Deputados. Parecer Legislativo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, 17 de abril de 2017. Projeto de Lei nº 5752/2016. Declara como de especial interesse para a geração de conhecimento, tecnologia, inovação, bem como para o desenvolvimento brasileiro, nos termos do parágrafo único do art. 219 da Constituição Federal, os Centros de Pesquisa e de Inovação de Empresas (CPIEs). Disponível: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=FB9B5B4992DD951A80ED2D487AB0C288.proposicoesWebExterno1?codteor=1545667&filename=Parecer-CCTCI-18-04-2017. Acesso em: 15.jun.2017.

> **especiais**, sendo indispensável estar o Parque e/ou Polo Tecnológico reconhecido formalmente pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, ou outro órgão que lhe suceder.[25] (grifos nossos)

Corroborando o que dispõe o Art.18 da Lei de Inovação em sua nova redação[26], as Fundações de Apoio tiverem seu papel reforçado legalmente, de forma que sua atuação junto às Instituições Federais de Ensino que apoiam seja efetivado e restem diminuídas as inseguranças jurídicas que sempre pesaram sobre suas ações. Nesse sentido, o novo Marco Legal de Inovação alterou a Lei nº 8.958/94, incluindo o parágrafo 6º em seu Artigo 1º de forma que Parques e outros ambientes de inovação, associação e empresas criados com participação de ICT pública, poderão utilizar-se de fundação de apoio a ela vinculada.[27]

Nessa mesma linha, o parágrafo 7º foi incluído no Artigo 1º[28] da Lei nº 8.958/1994, de forma que os recursos financeiros de contrapartidas "poderão ser repassados pelas contratantes diretamente para as fundações de apoio", tornando claro que os recursos advindos de atividades de inovação poderão permanecer na instituição. Trata-se, portanto, de um grande avanço na diminuição de insegurança jurídica sobre procedimentos para captação de recursos externos, além de um grande incentivo ao envolvimento de ICTs em atividades inovativas. Isso se torna especialmente importante para os casos de Parque geridos ou que sejam Fundações de Apoio.

2.2.1 Uso do Espaço e as relações de interação - Novo regime ou Lei 9.636/98 revisitada?

---

[25] BRASIL, PL nº 5.752/2016. Ementa: Declara como de especial interesse para a geração de conhecimento, tecnologia, inovação, bem como para o desenvolvimento brasileiro, nos termos do parágrafo único do art. 219 da Constituição Federal, os Centros de Pesquisa e de Inovação de Empresas (CPIEs). Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2090461. Acesso em: 13.set.2017.

[26] Parágrafo único. A captação, a gestão e a aplicação das receitas próprias da ICT pública, de que tratam os arts. 4o a 8o, 11 e 13, poderão ser delegadas a fundação de apoio, quando previsto em contrato ou convênio, devendo ser aplicadas exclusivamente em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação, incluindo a carteira de projetos institucionais e a gestão da política de inovação." (NR)

[27] Art. 1º As Instituições Federais de Ensino Superior - IFES e as demais Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs, de que trata a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, poderão celebrar convênios e contratos, nos termos do inciso XIII do caput do art. 24 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, por prazo determinado, com fundações instituídas com a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos.
§ 6º Os parques e polos tecnológicos, as incubadoras de empresas, as associações e as empresas criados com a participação de ICT pública poderão utilizar fundação de apoio a ela vinculada ou com a qual tenham acordo. (grifos nossos)

[28] § 7º Os recursos e direitos provenientes dos projetos de que trata o caput e das atividades e dos projetos de que tratam os arts. 3o a 9o, 11 e 13 da Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, poderão ser repassados pelos contratantes diretamente para as fundações de apoio.

Um dos pontos mais importantes para ambientes de inovação com interface pública é o uso do seu espaço, isso porque a despeito da possibilidade do conceito não territorial, Parques Tecnológicos usualmente possuem de fato um aspecto territorial – ou seja, falamos de um espaço que une iniciativa privada e pública em prol da ciência, tecnologia e inovação. A partir desse elemento físico relevante, passamos a abordar a cessão ou transferência de espaços e seu novo regime após o Marco Legal.

O Artigo 3º-B[29] aborda basicamente as hipóteses em que o Estado *lato sensu* – União, Estados, Distrato Federal ou Municípios, Agências de Fomento e ICTs – poderão atuar na consolidação de ambientes de inovação, consolidação essa que visa aumentar a competitividade e promover a interação com a iniciativa privada. Não surpreendentemente, uma das formas elencadas para fazê-lo foi a cessão de uso de imóveis – leia-se área – diretamente às empresas e às ICTs interessadas ou por meio de entidade com ou sem fins lucrativos que tenha por missão institucional a gestão de parques – como Fundações de Apoio.

Tal cessão poderá se dar mediante contrapartida obrigatória, financeira ou não financeira, na forma de regulamento, como já falamos. Sobre essa menção ao regulamento, é válida a discussão se a referência é para o inciso como um todo, incluída a cessão direta às empresas ou apenas para a questão da contrapartida obrigatória. Ainda não identificamos julgados em número e especificidade que possam gerar um entendimento consolidado, até pelo fato de o normativo ser recente.

Porém, o próprio Tribunal de Contas da União já reconheceu que a Lei nº 13. 243/16 veio para atender às demandas específicas do setor de inovação, muito embora não existam muitos julgados da Corte sobre o tema, muito menos com foco no uso do espaço público por empresas parceiras, já que os julgados encontrados tratavam de contratação de

[29]Art. 3º-B. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs poderão apoiar a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, incluídos parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas, como forma de incentivar o desenvolvimento tecnológico, o aumento da competitividade e a interação entre as empresas e as ICTs.
§ 2º Para os fins previstos no caput, a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs públicas poderão:
I - ceder o uso de imóveis para a instalação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, diretamente às empresas e às ICTs interessadas ou por meio de entidade com ou sem fins lucrativos que tenha por missão institucional a gestão de parques e polos tecnológicos e de incubadora de empresas, mediante contrapartida obrigatória, financeira ou não financeira, na forma de regulamento;

serviços ou equipamentos e a aplicabilidade da Lei n 8.666/93.

Ocorre que o Tribunal se posicionou - ainda que em casos esporádicos impedindo a qualificação como formação de entendimento - pela inaplicabilidade de dispositivos da nova lei; dificuldade na sua aplicação pela ausência de casos concretos e indagações sobre a efetividade dos benefícios trazidos. Tal exemplo acaba por evidenciar certo posicionamento de que a Lei deveria dispor sobre todas as situações fáticas, pela legalidade estrita, ideia com a qual não coadunamos por tudo exposto neste trabalho.

> 38. A seção anterior evidenciou que a Lei 8.666/1993, ao não contemplar as especificidades do desenvolvimento tecnológico, dificulta o gerenciamento de contratos baseados nesse diploma legal. 38.1. Assim, buscando atender aos pleitos da comunidade que trabalha com ciência e tecnologia, o Poder Público introduziu as Leis 10.973/2004 e 13.243/2016, com o objetivo de adequar o marco regulatório às especificidades inerentes
>
> **38.8. Em que pesem as inovações trazidas pelas Lei 13.243/2016, muitos de seus dispositivos relevantes ainda permanecem pendentes de regulamentação** (...) 38.11. Porém, **ainda é prematuro avaliar em que medida esse novo marco legal irá efetivamente contribuir com o adequado gerenciamento dos contratos** voltados à produção de satélites e de seus subsistemas. **A uma porque, dado seu caráter recente, ainda não existem contratações firmadas pelo Inpe com base na Lei 13.243/2016**, inviabilizando qualquer tipo de avaliação em casos concretos, quando podem surgir problemas práticos de implementação da lei. A duas porque alguns dispositivos relevantes carecem de regulamentação. **E, finalmente, porque algumas inovações trazem também importantes indagações. Por exemplo, pode-se questionar em que medida a adoção do RDC irá facilitar** a aquisição de subsistemas integrantes dos satélites, uma vez que é um normativo que se volta, essencialmente, à aquisição de bens e serviços de engenharia que não demandam intenso desenvolvimento tecnológico. **Ademais, mesmo em setores nos quais o regime diferenciado já é usado há mais tempo, ainda persistem dúvidas acerca da efetividade dessa lei** em conferir maior celeridade e dinamismo às contratações públicas. [30] (grifos nossos)

Voltando ao tema em si, informamos que essa disposição normativa (Artigo 3º-B) estabelece importantes marcos para a discussão: cessão direta à empresa interessada; por meio de Entidade sem fins lucrativos – reforçando a viabilidade do modelo já usado por alguns Parques; por contrapartida não financeira; na forma de regulamento. A partir desse dispositivo, é possível debatermos sugestões de interpretações legais, por meio de Regulamento ou não, que visem garantir a segurança jurídica para a empresa que receberia a

[30] BRASIL, Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 3188/2016-Plenário, TC 016.582/2016-0, rel. Min. Marcos Bemquerer Costa, 07.12.2016.

cessão direta dessa área ou imóvel, mantendo as garantias e prerrogativas inerentes aos demais contratos de concessão de uso firmados, por exemplo, afastando-se da precariedade do instituto da permissão.

O novo Marco Legal tem por objetivo maior promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica, na mesma linha do que dispõe a nova redação do Art. 218 da Constituição Federal, após alteração pela Emenda Constitucional nº 85/15. Da mesma forma orienta o já citado Art. 219, Parágrafo Único, da CRFB/88, ao prever a função estatal de fomentar a pesquisa nas empresas e a constituição e manutenção de Parques Tecnológicos. Por essa razão, o espírito da lei vai no sentido de incentivar parcerias, com foco na modernização da pesquisa e desenvolvimento e no estímulo à inovação, o que pressupõe uma necessária desburocratização do ambiente legal.

A regulamentação da Lei nº 13.243/2016 traz a grande oportunidade para o aprimoramento dos procedimentos que vêm sendo adotados no âmbito dos terrenos públicos e das relações de pesquisa desenvolvidas nesse espaço, precisamente no que se refere ao uso de imóvel ou espaço público em relação de cooperação com a iniciativa privada.

No caso de Parques ou Polos de Inovação instalados em terrenos públicos, a forma de ocupação usualmente tem sido a Concessão de Uso, o que tradicionalmente atrai a incidência da Lei de Licitações pelo disposto no Art. 23, § 3º da Lei n 8.666/93. Vale dizer que o tipo de licitação adotado, por força do disposto no Art. 23, § 3º e no Art. 45 IV da referida Lei, tem sido o de "maior lance ou oferta", o que prejudica a seleção de certa forma, pois critérios qualitativos e técnicos, tão relacionados ao desenvolvimento da pesquisa nesses ambientes inovadores, não são levados em consideração da forma como deveriam neste tipo de seleção.

Voltando ao caso da Permissão de Uso, poderíamos afirmar que não é a melhor forma de ocupação, pois sendo discricionário e precário, permite a revogação a qualquer tempo independentemente de indenização. Para uma sociedade empresária que vai investir na construção de um prédio a ser utilizado por vinte anos, por exemplo, um contrato de permissão de uso não é adequado, uma vez que poderia ser rescindido a qualquer momento sem o oferecimento de qualquer indenização ou segurança jurídica, elemento importante em um contrato que espelha relação de cooperação entre as partes. Isso sem mencionar que uma relação de parceria pouco tem a ver com a concepção, jurídica inclusive, da Permissão Precária de Uso.

Nessa linha, a Lei nº 9.636/98 trata de forma geral do uso de bens da União e tem

um caráter urbanístico e de regularização fundiária, como exemplo, a Concessão disciplinada é para fins de moradia, por essa razão é aplicada subsidiariamente quanto a essas questões a Lei 8.666/93, o normativo aplicado para os casos de concessão de direito de uso em espaços públicos. Ainda que se fale sobre a Lei nº 9.636/98 ser o normativo aplicável, trata-se do uso de espaço regido pelo direito público eminentemente, estejamos falando da figura que for, locação ou cessão de uso,[31] o que indica a necessidade de compatibilizar as necessidades de ambientes de inovação em um novo regime.

Não podemos deixar de mencionar o Decreto-Lei nº 9.760/46, alterado pela Lei nº 9.636/98, e que dispõe sobre os imóveis da União sendo importante para ICT federais na disciplina do uso dos espaços públicos por terceiros. Tais normativos compõe um conjunto de leis que disciplinam os espaços públicos de inovação, ao lado da Lei nº 8.666/93, e a própria necessidade de compatibilizar suas disposições reforça a ideia supracitada da necessidade de um novo regime.

A título de exemplo, o Artigo 64 do Decreto-Lei nº 9760/1946 fala que os *bens imóveis da União não utilizados em serviço público poderão, qualquer que seja a sua natureza, ser alugados, aforados ou cedidos*. Ocorre que, sendo a lei datada de 1946, há necessidade de compatibilizar com os entendimentos sobre o tema, que indicam não se tratar de locação semelhante à privada e sim uma concessão de uso dos bens públicos mediante remuneração[32] O tema é muito complexo e merece um estudo específico, razão pela qual não pretendemos esgotá-lo aqui, apenas estabelecer que o Novo Marco Legal traz bases promissoras, algumas já aplicáveis, para o futuro dos ambientes de inovação com natureza pública.

Passando ao que diz o novo Código de C&T, I, o Art. 3º-B e 4º II tratam do uso de

[31] "Às vezes são tantas as derrogações que o instituto praticamente se desvirtua e passa a assumir feição diversa, mais próxima do direito público do que do direito privado. É o que ocorre com a locação de bens públicos, regida pelo Decreto-Lei nº 9.760/46. O seu art. 64 prevê a possibilidade de serem os bens imóveis da União alugados, aforados ou cedidos. Porém, não se trata da locação regida pelo Código Civil (....) Por outras palavras, trata-se de locação regida pelo direito público" (DI PIETRO, 2013, p. 15).

[32] 16. Acerca desse entendimento, transcrevo a seguir trecho do Voto do Ministro Walton Alencar Rodrigues que embasou o Acórdão n. 2.050/2014 – Plenário: A semelhança entre os institutos da locação de imóvel da União [instituto que não se confunde com a locação regida pelo direito privado, nos termos do art. 87, parte final, do Decreto-lei 9.760/1946] e da concessão de uso não passa despercebida pela doutrina: em ambos os casos a Administração obriga-se a ceder o uso de parcela de bem público ao concessionário, mediante certa retribuição. Ensina Hely Lopes Meirelles [Direito administrativo brasileiro. 20. ed. São Paulo: Malheiros, 1995, p. 440] que a **locação de que trata o Decreto-lei 9.760/1946 'nada mais é que concessão remunerada de uso dos bens do domínio público patrimonial'. A norma legal exige, desde sua original redação, que a locação se faça por 'concorrência pública e pelo maior preço oferecido, na base mínima do valor locativo fixado'** (art. 95, parágrafo único). (grifos nossos) BRASIL, Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 478/2016-Plenário, rel. Min. Marcos Bemquerer Costa.

espaço público, seja através do compartilhamento de estruturas físicas e materiais, ou cessão de uso de imóveis por parte das ICTs Públicas ou de Entes Estatais, diretamente às empresas e outras ICTs interessadas, ou por meio de Entidades de Apoio, embora não especifique como seria essa cessão direta. Tal ausência de detalhamento legal reforça a necessidade de criar *um novo regime* que atente para a necessidade de eficiência e rapidez, inerentes à área de pesquisa, desenvolvimento e inovação, bem como compatibilizar com os princípios que regem a atuação pública.

Especificamente sobre esse novo regime, decorre também da necessidade de atender aos ditames das parcerias entre o público e privado no âmbito do desenvolvimento tecnológico e da eficiência, regime esse que não poderia ser simplesmente o que já está vigente sem quaisquer alterações, o que desnaturaria o esforço da legislação de criar esse novo ambiente normativo.[33]

3. O Veto ao Art.20-A e o fomento às Pequenas e Micros Empresas

Diversos foram os vetos na redação original do Projeto de Lei, e muito embora existam manifestações contrárias por parte de atores importantes do setor de inovação, a discussão no âmbito deste artigo ficará restrita à redação que foi de fato aprovada. Contudo, considerando que a cadeia produtiva de um Parque Tecnológico pressupõe a presença de diferentes portes de empresas, incluindo as pequenas e micros. Por essa razão, o veto à redação original acabou por afetar a política de fomento às Pequenas e Micros Empresas (PME´s) que vinha sendo desenhada desde a LC nº 123/06, considerando que as discussões prévias eram muito relacionadas à cadeia de fornecedores de estatais.

A ideia deste dispositivo, antes do veto, era a formação e fortalecimento da camada de PME´s brasileiras com alto desempenho em atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, as quais muitas vezes acabam perdendo as seleções, diante da competição com empresas de outros portes e até nacionalidades. Isso significa dizer que, muitas vezes, a Lei de Licitações e seus critérios de fomento não são suficientes para a inserção efetiva desse porte de empresa.[34]

---

[33] Sobre novos regimes jurídicos para a atuação cooperativa entre poder público e iniciativa privada: "Em nome da eficiência, do maior apego aos princípios da ordem econômica (em especial a livre iniciativa e a livre competição) e da defesa dos direitos fundamentais do homem, procuram-se novos institutos, novas formas de atuação das funções administrativas do Estado, novo regime jurídico (que diminua as prerrogativas do poder público e coloque a Administração Pública no mesmo nível do particular)." (DI PIETRO, 2013, p.13)

[34] "Este era o instrumento inicial para a formação da camada de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs)

Sugere-se que a regulamentação esclareça o que seria esse tratamento preferencial e favorecido previsto na redação do Art.20-A cumulado com Art.27[35], até porque a dispensa de licitação é excepcional e não pode ser interpretada de forma genérica e indefinida. Qualquer regulamentação deve levar em consideração, ao conferir tratamento diferenciado, os princípios da administração pública, como a ampla competitividade e isonomia, sem esquecer da necessidade de possibilitar o acesso das empresas de menor porte às contratações públicas, como forma de fomentar essa importante categoria dentre as demais sociedades empresárias.[36]

4. Conclusão

O novo Marco Legal solidifica e intensifica o processo de integração, simplificação e flexibilização das atividades direta e indiretamente relacionadas às pesquisas desenvolvidas por instituições públicas, processo esse que foi iniciado pela Lei de Inovação e a EC nº 85/15 e que inclui a integração de Instituições Privadas ao sistema nacional público de pesquisa.[37] Em termos de perspectivas futuras, de imediato, vislumbramos que a sua

---

brasileiras com alta capacidade de P,D&I e densidade tecnológica. Há sugestão para que regulamentação da Lei seja o mecanismo adequado para esclarecer o caráter de excepcionalidade da dispensa de licitação, visando garantir a harmonia entre políticas de desenvolvimento nacional e os princípios da administração pública. Os elementos para caracterizar a excepcionalidade ficaram excessivamente amplos, a exemplo do Art.20-A." Posicionamento Anpei: vetos presidenciais ao Marco Legal de C,T&I. Disponível em: http://anpei.tempsite.ws/news/images/20160113_Posicionamento_Anpei_sobre_vetos_Marco_Legal_de_CT&I.pdf.

[35] Art. 20-A. § 4º Nas contratações de que trata este artigo, deverá ser observado o disposto no inciso IV do art. 27.

Art. 27. Na aplicação do disposto nesta Lei, serão observadas as seguintes diretrizes:

IV - **dar tratamento preferencial**, diferenciado e favorecido, na aquisição de bens e serviços pelo poder público e **pelas fundações de apoio para a execução de projetos de desenvolvimento institucional da instituição apoiada**, nos termos da Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, às empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País e às microempresas e empresas de pequeno porte de base tecnológica, criadas no ambiente das atividades de pesquisa das ICTs. (grifos nossos)

[36]"Não faz sentido inviabilizar a possibilidade, em condições especiais, como no caso das empresas de pequeno porte e de áreas estratégicas (Art.20-A), a simplificação do processo de compra, com dispensa de processo licitatório. A burocracia excessiva compromete os bons resultados principalmente de projetos na área de inovação no Brasil. – Espírito geral da lei." (Posicionamento Anprotec sobre Código de CT&I. Disponível em: http://anprotec.org.br/site/2016/01/posicionamento-anprotec-sobre-codigo-de-cti/)

[37]Poderíamos afirmar que o novo Marco Legal visa concretizar a chamada tripla hélice de fato, tida aqui como a abordagem conceitual que considera a universidade, as empresas e o governo como promotores da inovação. Nesse sentido, "a Anpei reconhece os avanços que serão gerados pela aprovação do Marco Legal, como a desburocratização de diversos pontos que alavancarão a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) do Brasil e a aproximação das empresas e universidades, que garantirão maior segurança jurídica para os atores do Sistema Nacional de Inovação (SNI). A Anpei acredita que o desenvolvimento de uma nação se dê a partir da parceria entre público e privado. Nos países desenvolvidos isso já é realidade. Mas, lamentavelmente, o Brasil ainda caminha devagar nesse sentido. (Posicionamento Anpei: vetos presidenciais ao Marco Legal de C,T&I. Disponível em: http://anpei.tempsite.ws/news/images/20160113_Posicionamento_Anpei_sobre_vetos_Marco_Legal_de_CT&I.p

regulamentação, atualmente em fase de discussão, será um desafio regulatório-administrativo e principiológico, pressupondo uma normatização com ampla participação dos atores do Setor de Inovação, principalmente o sistema público que por suas restrições legais enfrenta entraves e burocracias de forma mais intensa.

O texto legal possui um cunho programático e aberto, deixando questões pendentes para regulamentação, um entrave que se abre é a accountability exercida pelos órgãos de controle sobre a atuação de ICTs Públicas e Entidades Privadas sem fins lucrativos que com essas se relacionem. Hoje, há uma discussão em andamento sobre o teor do marco legal no âmbito do TCU e algumas decisões envolvendo o normativo. Nesse sentido:

> Entretanto, as flexibilizações conferem um tratamento preferencial às instituições e trabalhadores do setor de CTI, o que não é visto em outras esferas da Administração. Isso poderá suscitar, na visão de seus críticos, dificuldades para os órgãos encarregados de fiscalizar e controlar as atividades realizadas por parte das instituições de pesquisa, de apoio e de fomento, assim como o setor produtivo integrado (NAZARENO, 2016, p.15).

Dessa forma, considerando que a regulamentação de alguns dispositivos será uma realidade, é preciso que essa normatização seja compatibilizada em harmonia com o restante do arcabouço legal do setor de inovação, e principalmente com as disposições do setor público – sabendo que há diversos ambientes de inovação com tal natureza. Em um ambiente que pede celeridade e certo cunho criativo, já que há o envolvimento com pesquisa e desenvolvimento, há um conflito inerente com o Direito Administrativo em sua acepção mais restrita. É nesse embate que residem as diversas possibilidades jurídicas criadas pelo chamado Novo Código de Ciência, Tecnologia e Inovação, dentro da segurança jurídica e das disposições já existentes.

Em ambientes como os aqui abordados, o regime jurídico poderia ser considerado híbrido, entre o público e o privado, fruto das próprias parcerias estabelecidas entre Setor Público e Privado, nos moldes do que dispõe, inclusive, a redação atual da nossa Constituição Federal quando fala do Sistema Nacional de Inovação. Nesse sentir, a Professora Maria Sylvia Zanella Di Pietro nos apresenta precisa lição (2013, p. 8): A convergência do público e do privado realça a universalidade do direito, a sua indivisibilidade em partes estanques, a comunicabilidade de normas, princípios e institutos. (...) regime jurídico híbrido, em que predomina ora o direito público ora o direito privado.

---

df.)

Em que pese tenhamos dispositivos com aplicabilidade imediata, como o que determina que Parques Tecnológicos possam criar regulamentos que disciplinem suas normas de governança, bem como se dará o ingresso de empresas e demais instituições em seus ambientes, há questões pendentes de regulamentação. É importante aplicar e efetivar as disposições normativas que dotadas de plena eficácia, a despeito de não termos muitos casos concretos ainda, sob pena de perder o espaço de inovação criado pela Lei. De outro lado, no tocante à regulamentação, é preciso que os atores do Sistema de Inovação sejam ouvidos e atuem de forma ativa e multidisciplinar nesse processo, despidos do ultrapassado conceito de legalidade estrita, visando conceder os melhores subsídios para esse possível normativo regulamentador.

5. Referências Bibliográficas

BRASIL, Lei nº 13.243, de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm>.

BRASIL, LEI nº 8.958, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1994. Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8958.htm>.

BRASIL, PL nº 5.752/2016. Ementa: Declara como de especial interesse para a geração de conhecimento, tecnologia, inovação, bem como para o desenvolvimento brasileiro, nos termos do parágrafo único do art. 219 da Constituição Federal, os Centros de Pesquisa e de Inovação de Empresas (CPIEs). Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2090461>.

Brasília. Câmara dos Deputados. Parecer Legislativo da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, 17 de abril de 2017. Projeto de Lei nº 5752/2016. Declara como de especial interesse para a geração de conhecimento, tecnologia, inovação, bem como para o desenvolvimento brasileiro, nos termos do parágrafo único do art. 219 da Constituição Federal, os Centros de Pesquisa e de Inovação de Empresas (CPIEs). Disponível: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=FB9B5B4992DD951A80ED2D487AB0C288.proposicoesWebExterno1?codteor=1545667&filename=Parecer-CCTCI-18-04-2017. Acesso em: 15.jun.2017.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 552/2010-Plenário, TC-003.165/2010-8, rel. Min. Raimundo Carreiro, 24.03.2010.
BRASIL, Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 478/2016-Plenário, rel. Min. Marcos Bemquerer Costa.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 3188/2016-Plenário, TC 016.582/2016-0, rel. Min. Marcos Bemquerer Costa, 07.12.2016.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. AC-0371-11/05-P. Acórdão: 371, 2005. Colegiado: Plenário. Processo: 012.855/2001-3. Tipo do processo: REPRESENTAÇÃO (REPR). Interessado: Responsáveis: Alfredo de Oliveira da Costa Soares (Secretário Executivo - Fade), CPF 013.979.824-20; e Mozart Neves Ramos (Reitor), CPF 185.030.714-87.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella (org.). *Direito privado administrativo*. São Paulo: Atlas, 2013.

NAZARENO, Cláudio AS MUDANÇAS PROMOVIDAS PELA LEI Nº 13.243, DE 11 DE JANEIRO DE 2016 (NOVO MARCO LEGAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO) E SEUS IMPACTOS NO SETOR – Estudo Técnico Junho 2016 (Câmara dos Deputados), p.4. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/areas-da-conle/tema11/2016_7581_mudancas-promovidas-pela-lei-13-243-marco-legal-cti-claudio-nazareno.

QUIRÓS, Mario Mora. Responsabilização pelo controle de resultados. In BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; GRAU, Nuria Cunill. Responsabilização na Administração Pública. São Paulo: CLAD/Fundap, p.166, 2006.
RAUEN, Cristiane Vianna. O NOVO MARCO LEGAL DA INOVAÇÃO NO BRASIL: O QUE MUDA NA RELAÇÃO ICT-EMPRESA? p.1 Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf 2016.

SICSÚ, Abraham Benzaquen; SILVEIRA, Mariana. *Avanços e retrocessos no marco legal da ciência, tecnologia e inovação: mudanças necessárias.* Cienc. Cult. vol.68 no.2 São Paulo Apr./June 2016. Disponível em: < http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252016000200002&script=sci_arttext>.

WILLEMAN, Montebello Marianna. Desconfiança institucionalizada, democracia monitorada e Instituições Superiores de Controle no Brasil. *Revista de Direito Administrativo*. Rio de Janeiro, nº 263, p.233, maio/ago.2013.

Figura 1. Parques Tecnológicos no Brasil. Estudo, Análise e Proposições. Disponível em <Fonte: http://www.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnol%C3%B3gicos%20-%20Estudo%20an%C3%A1lises%20e%20Proposi%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 20.jun17.

Figura 2. Parques Tecnológicos no Brasil. Estudo, Análise e Proposições. Disponível em: http://www.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnol%C3%B3gicos%20-%20Estudo%20an%C3%A1lises%20e%20Proposi%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 20.jun17.

Presidenta Dilma sanciona novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, Segunda-feira, 11 de janeiro de 2016 às 12:56, Blog do Planalto. Disponível: http:<//blog.planalto.gov.br/dilma-sanciona-marco-legal-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>.

Posicionamento Anpei: vetos presidenciais ao Marco Legal de C,T&I. Disponível em: http:<//anpei.tempsite.ws/news/images/20160113_Posicionamento_Anpei_sobre_vetos_Marco_Legal_de_CT&I.pdf.>

Posicionamento Anprotec sobre Código de CT&I. Disponível em: http:<//anprotec.org.br/site/2016/01/posicionamento-anprotec-sobre-codigo-de-cti/>.

PROCESSOS DE APRENDIZAGEM PREDOMINANTES EM PARQUES TECNOLÓGICOS CONSOLIDADOS NO BRASIL

Alan Adriano Tasca[1]

Marcelo Leandro de Borba[2]

Denise Abatti Kasper Siva[1]

Sandra Aparecida Furlan[1]

RESUMO

Este trabalho propõe estudar os processos de Aprendizagem Organizacional existentes em Parques Tecnológicos Brasileiros consolidados. A metodologia utilizada foi pesquisa exploratória, de natureza qualitativa, baseada em entrevistas. Foram identificados dezesseis processos de aprendizagem, os quais foram agrupados e discutidos à luz de uma taxonomia proposta pela literatura e com base no modelo SECI de Nonaka e Takeuchi. Observou-se que os aprendizados por "interação" e "pela busca" são predominantes nos parques considerados consolidados, assim como, as fontes externas de conhecimento. Já os modos de conversão do conhecimento que aparecem com maior frequência nos parques estudados são a "internalização", a "socialização" e a "combinação", enquanto que a "externalização" mostrou-se mais restrita. A partir deste estudo, foi possível destacar os processos de aprendizagem com maior potencial de ampliação do conhecimento organizacional e recomendá-los aos gestores de parque.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem organizacional, PqTs, processos de aprendizagem, Modelo SECI, gestão do conhecimento

[1] Programa de Mestrado em Engenharia de Processos - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. alan.tasca@schulz.com.br

[2] Gerente Administrativo do Parque de Inovação Tecnológica de Joinville e Região - Inovaparq. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. marcelo@inovaparq.com.br

[1] Programa de Mestrado em Engenharia de Processos - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. (47) 988064686. deabatti@gmail.com

[1] Programa de Mestrado em Engenharia de Processos - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade

Industrial. sandra.furlan@univille.br

LEARNING PROCESSES IN CONSOLIDATED BRAZILIAN TECHNOLOGICAL PARKS

Alan Adriano Tasca[1]

Marcelo Leandro de Borba[2]

Denise Abatti Kasper Siva[1]

Sandra Aparecida Furlan[1]

ABSTRACT

This paper proposes to study the processes of organizational learning in Brazilian consolidated technology parks. The methodology used was the exploratory research, qualitative in nature, based on interviews. Sixteen learning processes were identified, which have been grouped and discussed in the light of a taxonomy proposed by the literature and based on the SECI model of Nonaka and Takeuchi. It was observed that learning by "interaction" and "by searching" are predominant in parks considered consolidated, as well as, external sources of knowledge. Concerning the modes of knowledge conversion, the "internalization", the "socialization" and the "combination" appear more frequently in the parks studied, while the "externalization" is more restricted. From this study, it was possible to highlight the greatest potential learning processes for expansion of organizational knowledge and recommend them to park managers.

KEYWORDS: *Organizational learning, PqTs, learning processes, SECI model, knowledge management.*

[1] Master Program Process Engineering - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. giordanjr@gmail.com

[2] Administrative Manager of Inovaparq. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial.

[1] Master Program Process Engineering - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. (47) 988064686. deabatti@gmail.com

[1] Master Program Process Engineering - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. sandra.furlan@univille.br

INTRODUÇÃO

Na chamada Era do Conhecimento, observa-se uma dependência das atividades econômicas com relação ao conhecimento, especialmente, após a difusão das tecnologias de informação pelas empresas de base tecnológica, que aceleraram a codificação do conhecimento e a disseminação da informação (Lastres, Cassiolato, & Arroio, 2005). O conhecimento, no entanto, é consequência de um processo de aprendizagem organizacional, onde se considera o conhecimento um conteúdo e a aprendizagem um processo (Burnham, Alves, Moraes, & Moraes, 2005; Crossan, Lane, &White, 1999).

Araújo (1998) afirma que o sucesso de uma organização pode ser alavancado através da capacidade que ela tem em aprender. Antonello e Godoy (2010), Crossan et al. (1999) e Garvin (1993) afirmam que a Aprendizagem Organizacional tem sido vista como um recurso estratégico para desenvolver vantagem competitiva, pois ela tornou-se um caminho pelo qual as organizações promovem adaptações, geram conhecimento e competências para a inovação.

Para Burnham et al. (2005), os modelos de Aprendizagem Organizacional mais referenciados mundialmente enfatizam métodos e técnicas validadas por comunidades científicas, no entanto, não contextualizam as particularidades de cada cultura organizacional, pois baseiam-se em casos que deram certo e, assim, tratam as demais organizações com a pretensão de generalizar seus modelos. Neste aspecto, torna-se necessário que as organizações adaptem os modelos de aprendizagem existentes à sua realidade organizacional, no caso do presente trabalho, aos parques tecnológicos.

Nas empresas de base tecnológica, a capacidade de inovação, mais do que uma fonte de vantagem competitiva, constitui um imperativo de sobrevivência. Para Lastres, Albagli, Lemos, e Legey (2002), a inovação requer acesso aos conhecimentos e capacidade de aprendê-los, acumulá-los e usá-los. Os autores afirmam que é necessário dar ênfase especial ao aprendizado permanente e interativo, para que os indivíduos e organizações estejam aptos a enfrentar estes novos desafios.

Para a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores e a Associação Nacional de Desenvolvimento Industrial (ANPROTEC & ABDI, 2007), os

parques científicos e tecnológicos - com a finalidade de promover o ambiente e as condições essenciais que impulsionam a inovação -, surgem como elo entre os setores público, acadêmico e privado com objetivo de fomentar e promover sinergias nas atividades de pesquisa científica, tecnológicas e de inovação entre as empresas e instituições científicas e tecnológicas, com apoio dos governos federal, estadual e municipal, comunidade local e setor privado.

Estudos realizados nas últimas duas décadas apontam os efeitos dos estabelecimentos de parques científicos e tecnológicos nas cidades e regiões que os abrigam, que vão para além de melhores empregos e salários, mas também promovem uma nova maneira das empresas se relacionarem, a exemplo do que vem sendo monitorado no condado de Pima, Arizona (Pavlakovich-Kochi, 2015). Em outros países dos BRICS, como Índia e China os efeitos da presença de parques tecnológicos sobre as cidades que os recebem foram evidenciados. Em Bangalore por exemplo, os impactos, positivos e negativos foram classificados e discutimos em termos de distribuição espacial (revisão de plano diretor), econômico e social (Shobha, Gowda e Sridhara, 2013). De modo semelhante, Hu (2013) avaliou que as cidades que aceitaram os parques tecnológicos, acabaram recebendo, por meio deles, mais recursos estrangeiros implicando na modificação do perfil econômico e social dessas cidades de forma mais rápida quando comparado com aquelas que não os tem.

No Brasil, de acordo com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação & Centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico da Universidade de Brasília (MCTI & CDT-UnB, 2014), entre os anos de 2008 e 2013, o número de parques tecnológicos em fase de operação aumentou 12% no país, enquanto que nos parques em fase de implantação o aumento foi de 64,7%. Este crescimento substancial nas iniciativas de parques tecnológicos justifica a necessidade de produção científica voltada especificamente para este tipo de organização. Parques Ci aprendizagem que ocorre especificamente nesses *habitats* de inovação. Diferentemente de outros estudos já publicados (Sousa, Silva e Silva, 2011; Mello, 2007), que exploram as empresas instaladas nos parques, este trabalho teve como foco o próprio Parque Tecnológico como uma organização que também demanda produção e estudo científico.

Numa abordagem mais ampla, o trabalho pretendeu estudar os processos de Aprendizagem Organizacional existentes em Parques Tecnológicos Brasileiros consolidados e identificar os processos de maior importância para a ampliação do conhecimento

organizacional desses *habitats*. Partiu-se, para tanto, do pressuposto de que em parques científicos e tecnológicos consolidados existem processos de aprendizagem sistemáticos e inovadores que auxiliam na ampliação do conhecimento organizacional e que possam servir de referência para as demais iniciativas de parques. De maneira mais específica, o trabalho pautou-se em selecionar parques reconhecidamente consolidados no cenário nacional para aplicação da pesquisa; analisar os processos existentes em cada parque selecionado à luz da taxonomia proposta na literatura (Malerba, 1992); identificar os principais modos de conversão do conhecimento presentes em cada processo de aprendizagem, conforme o modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997).

Nesse contexto, buscou-se a construção de uma base teórica de aprendizagem organizacional que levasse em conta as condições e características específicas desses *habitats* de inovação, bem como, possa vir orientar gestores de parques tecnológicos diversos sobre as principais formas de aprendizagem a serem seguidas.

Pretende-se, portanto, que o estudo dos processos de aprendizagem existentes em parques tecnológicos consolidados permita a construção de uma base teórica de aprendizagem organizacional que leve em conta as condições e características específicas desses habitats de inovação, bem como, oriente gestores de parques tecnológicos diversos sobre as principais formas de aprendizagem a serem seguidas.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Na medida em que o conhecimento é considerado como única fonte sustentável de vantagem competitiva (Nonaka, 2007), sua identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação tornam-se imprescindíveis.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a Gestão do Conhecimento (GC) envolve criar, captar, disseminar, armazenar e incorporar os conhecimentos individuais transformando-os em conhecimentos organizacionais. Para Teixeira Filho (2000), é fundamental que se crie condições para apoiar o desenvolvimento e a comunicação deste conhecimento, transformando-o em um ativo a serviço da organização, e não apenas de indivíduos ou grupos internos.

Neste contexto, a GC surge como um conjunto de práticas ou coleção de processos integrados que visam à criação, disseminação e utilização do conhecimento (Chiavenato,

2000; Teixeira Filho, 2000). Além disso, a GC mobiliza o ativo intangível com a finalidade de gerar valor e tornar as organizações mais eficientes e competitivas (Chiavenato, 2000; Teixeira Filho, 2000; Sveiby, 1998).

De acordo com Alvarenga Neto (2008), o conhecimento em si não pode ser gerido, apenas promovido ou estimulado, criando condições favoráveis para a promoção do mesmo. Estes autores defendem que a palavra gestão, quando associada à palavra conhecimento, assume o significado de uma gestão "de" e "para" o conhecimento.

Conhecimento tácito e conhecimento explícito

A dimensão tácita-explícita do conhecimento é um dos tópicos mais discutidos em gestão do conhecimento. Foi através dos primeiros trabalhos de Nonaka e Takeuchi, no início da década de 90, que esta abordagem passou a ganhar maior notoriedade (Puusa & Eearinkäinen, 2010).

Puusa e Eearinkäinen (2010) destacam que a classificação em tácito e explícito foi proposta por Polanyi em 1966. Baseado nessa distinção proposta por Polanyi, os autores Nonaka e Takeuchi se apropriaram dos termos até então utilizados para designar o conhecimento pessoal e os estenderam para o campo organizacional. De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), o conhecimento tácito é pessoal (está no indivíduo), depende do contexto em que está inserido, é difícil de ser codificado e transmitido. Já o conhecimento explícito ou codificado é aquele que pode ser representado e com isto transmissível em linguagem formal e sistemática, tornando-se fácil de ser processado.

A espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi

A Teoria da Criação de Conhecimento Organizacional foi proposta por Nonaka e Takeuchi e está fundamentada essencialmente na distinção entre conhecimento tácito e explícito, cujo segredo está na conversão de conhecimento tácito a explicito e vice e versa.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), a espiral do conhecimento surge quando a interação entre conhecimento tácito e explícito se eleva dinamicamente entre os níveis individual, grupal, organizacional e interorganizacional. Este modelo dinâmico da criação do conhecimento está ancorado no pressuposto de que o conhecimento humano é criado e expandido através da interação social entre estes dois tipos de conhecimento.

Segundo os autores, o motor deste processo são os modos pelos quais ocorre esta conversão do conhecimento entre tácito e explícito. Estes modos são também os mecanismos através dos quais o conhecimento individual é articulado e amplificado na organização.

São quatro os modos de conversão do conhecimento que fundamentam o Modelo SECI proposto por Nonaka e Takeuchi (1997): socialização, externalização, combinação e internalização.

A socialização – um modo que converte o conhecimento de tácito para tácito – gera conhecimento "compartilhado" como modelos mentais e habilidades técnicas (Alvarenga Neto, 2008; Mallmann, Müller, Teza, Dandolini, & Souza, 2012; Steil, 2006). As pessoas adquirem o conhecimento tácito através da experiência, seguindo os exemplos uma das outras, praticando e conversando. Sem as emoções embutidas nesta interação é difícil para uma pessoa projetar-se no processo de raciocínio do outro indivíduo e aprender de fato (Nonaka & Takeuchi, 2008). Segundo estes autores, o conhecimento organizacional se inicia na socialização. Silva (2004) sintetiza este processo como sendo "troca de conhecimentos face a face entre as pessoas".

A externalização, por intermédio da codificação, converte o conhecimento tácito para explícito. É desta forma que o conhecimento tácito, que é pessoal e específico ao contexto e de difícil comunicação, é comunicado aos outros, sendo transformado em conhecimento transmissível e articulável (Nonaka e Takeuchi, 1997). Estes autores consideram que a externalização é a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito.

Para Nonaka e Takeuchi (2008) e Steil (2006), a combinação – que converte conhecimento explícito em explícito –, é um processo de sistematização de conceitos existentes em um sistema de conhecimentos, onde os indivíduos passam a trocar e combinar conhecimentos codificados. Para os autores do modelo SECI, este modo de conversão do conhecimento é provocado pela combinação de um conhecimento recém-criado com uma informação ou conhecimento preexistente na organização.

A internalização – modo que converte o conhecimento de explícito para tácito – está intimamente ligada ao "aprender fazendo" e gera conhecimento operacional. Para Steil (2006), o conhecimento explícito existente é reformulado pelo indivíduo e internalizado como novo conhecimento tácito. Para facilitar este processo, Nonaka e Takeuchi (1997) mencionam

que é necessário que o conhecimento explícito esteja preparado para cumprir esta função, por isso, recomendam a utilização de documentos, manuais, procedimentos ou histórias orais para facilitar a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas.

APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Para Steil (2006), a Aprendizagem Organizacional (AO) é compreendida como uma construção social que transforma o conhecimento criado pelo indivíduo em ações concretas em direção aos objetivos organizacionais. Almeida e Souza-Silva (2015) consideram que dentre as diferentes abordagens de compreensão da AO, a aprendizagem sociopráticа tem alcançado destaque nos últimos anos. Para os autores, este tipo de aprendizagem se destaca especialmente por privilegiar a interação entre as pessoas e a partilha de conhecimentos e experiências em contextos sócio profissionais.

Mesmo com o crescente interesse e aumento de publicações na área (Antonello & Godoy, 2010), uma análise mais detalhada da literatura sobre o AO revela uma falta de consenso entre os profissionais e acadêmicos da área (Antonello & Godoy, 2010; Garvin, 1993) e, em consequência, não há um alinhamento em termos de definição, perspectiva, conceituação e metodologia (Antonello & Godoy, 2010; Argote & Miron-Spektor, 2011; Tsang, 1997).

Segundo Steil (2006), esta não convergência de opiniões é resultado do caráter multidisciplinar da área, que abrange pelo menos seis diferentes disciplinas: psicologia e desenvolvimento organizacional, ciências administrativas, sociologia, teoria organizacional, gerenciamento da produção e antropologia cultural.

Tipos de processos de aprendizagem: uma taxonomia

As empresas aprendem em diferentes formas, desde uma maneira simples e inconsciente (aprendizado indireto) até outras conscientes, pois o fazem com foco na aprendizagem em si (Malerba, 1992). O autor afirma que estes processos de aprendizagem não somente trazem reduções de custos de produção, mas incrementam o capital de conhecimento e a capacidade tecnológica das empresas.

Malerba (1992) relaciona as formas de aprendizagem com determinadas fontes de conhecimento que podem ser internas ou externas à empresa. Nas fontes internas, o

conhecimento é obtido dentro da própria empresa em atividades como pesquisa e desenvolvimento, nos processos produtivos, nas áreas de marketing. As fontes externas incluem o conhecimento obtido de outras empresas, fornecedores, clientes, usuários externos e através dos avanços da ciência e tecnologia.

Malerba (1992, p. 848) propõe uma taxonomia para os diferentes processos de aprendizagem. De acordo com o autor, a aprendizagem nas empresas pode ser classificada em seis tipos: aprendizagem pelo fazer *(by doing)*; aprendizagem pelo uso *(by using)*; aprendizagem pela busca (by searching); aprendizagem a partir de avanços em ciência e tecnologia; aprendizagem a partir de *"spillovers"* interindustriais; e aprendizagem por interação *(by interacting)*.

Para este autor, a aprendizagem pelo fazer ou pela experiência possui fontes internas de conhecimento e esta relacionada às atividades de produção. A aprendizagem pelo uso é interna e esta relacionada ao uso de produtos, maquinários e novas demandas. A aprendizagem pela busca, também interna, relaciona-se com atividades formalizadas em pesquisa e desenvolvimento. A aprendizagem a partir de avanços em ciência e tecnologia ocorre externamente (fonte externa) e contempla a absorção de novos desenvolvimentos em ciência e tecnologia. Aprendizagem a partir de "spillovers" interindustriais, também externa, refere-se ao que os concorrentes e outras empresas estão fazendo. Por fim, a aprendizagem por interação relaciona-se com fontes de conhecimento diversas, como fornecedores ou usuários ou pela cooperação com outras firmas na indústria. De acordo com Malerba (1992), a interação é um processo com fonte externa de conhecimento.

Tigre (2006) utiliza a mesma taxonomia proposta por Malerba (1992), no entanto, acrescenta mais atividades que se relacionam a cada tipo de aprendizagem. Para Tigre (2006), o aprender pelo uso também está relacionado ao uso de insumos e de softwares. Na aprendizagem pela busca, além das atividades formais de pesquisa e desenvolvimento, o autor cita a busca de informações em geral e cita a internet como uma das principais ferramentas. Tigre (2006) classifica a aprendizagem por interação como resultante de um processo com fontes internas e externas de conhecimento, enquanto que Malerba (1992) considera este processo somente externo à organização.

PARQUES TECNOLÓGICOS

A Associação Internacional de Parques Científicos e de Áreas de Inovação (IASP, 2016), considera o conceito disseminado por diversos autores e entidades especializadas e define Parque Tecnológico (PqT) como uma organização gerenciada por profissionais especializados e que possui como objetivo principal o desenvolvimento econômico, social e sustentável de sua comunidade, através da disseminação e promoção da cultura de inovação em suas empresas associadas.

É consenso que os PqTs abrigam empresas intensivas em conhecimento (Anprotec, 2016; IASP, 2016; Spolidoro & Audy, 2008; Steiner, Cassin, & Robazzi, 2007) e que normalmente ficam localizados próximos a centros de pesquisas ou centros universitários, ou mantém vínculos com estes, de forma a aproveitar a capacidade técnica e científica dos pesquisadores e laboratórios ali existentes (Associação dos Parques Tecnológicos do Reino Unido - UKSPA, 2016; Parque Científico e Tecnológico da PUCRS - TECNOPUC, 2015).

Aprendizagem Organizacional em Parques Tecnológicos

Dowbrowski (2006) analisa quais são as ações de GC que melhor se adaptam aos parques científicos e tecnológicos junto ao Parque Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (TECNOPUC), considerando o tripé universidade-governo-empresa. De acordo o autor, a gestão do conhecimento assume papel importante para o desenvolvimento do parque tecnológico e os resultados do seu trabalho sugerem a implantação imediata da conscientização desta importância a todos os atores envolvidos.

Mello (2007) descreve como ocorre a Aprendizagem Organizacional, que contribui para inovação de produtos, a partir da análise em cinco empresas instaladas no Parque Tecnológico da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF. O autor afirma que, sob o aspecto do ambiente, vários elementos apresentam influência nas inovações investigadas em sua pesquisa: capacitação gerencial (cursos de gestão e apoio administrativo da incubadora); interação com professores, pesquisadores, consultores da universidade e com empregados das próprias empresas; e acesso a mão de obra qualificada obtida principalmente em função da parceria do parque com a Universidade.

O estudo de Fresta (2011) apresenta um diagnóstico, de acordo com a percepção dos gestores da Fundação Parque Tecnológico de Itaipu (FPTI), sobre a presença das cinco

condições capacitadoras de criação do conhecimento organizacional propostas por Nonaka e Takeuchi (1997), presentes no parque. Os resultados deste trabalho apontam para a condição "redundância" como a principal condição presente na FPTI, seguida das condições "caos criativo" e "intenção". As condições "autonomia" e "variedade" também foram identificadas no FPTI, no entanto, em menor grau de relevância.

Os autores Souza, Silva e Silva (2011) desenvolveram um trabalho que analisou os mecanismos de aprendizagem organizacional existentes em empresas instaladas em uma incubadora na Fundação Parque Tecnológico da Paraíba. Os resultados deste estudo foram obtidos através da aplicação de um questionário e mensurados através de uma escala de concordância (ocorrência e importância) e demonstram a existência de mecanismos, tanto internos como externos, e que na percepção dos gestores, são considerados importantes para o desenvolvimento de suas empresas. De acordo com os autores, os mecanismos encontrados com maior frequência nessas empresas foram: a promoção da inovação por parte da empresa, o trabalho em equipe entre membros da organização, as capacitações e treinamentos proporcionados pelo Parque Tecnológico. A codificação e o controle do conhecimento foram apontados pelos gestores como ações de grande importância, no entanto, a frequência de ocorrência deste mecanismo foi baixa.

METODOLOGIA

As publicações existentes tratam principalmente da aprendizagem organizacional nas empresas instaladas nos parques tecnológicos e não especificamente no parque como uma organização. Por este motivo, esta pesquisa possuiu caráter exploratório de natureza qualitativa e utilizou o método do estudo de caso para atingir seus objetivos (Gil, 2007; Yin, 2015).

A determinação de quais seriam as unidades de análises não foi uma decisão metodológica, mas sim, um resultado da pesquisa. Desta forma, a metodologia não apresenta os parques estudados, mas descreve os requisitos necessários para que os mesmos fossem selecionados e convidados a participar da pesquisa. Os requisitos a serem atendidos pelos parques foram: a) ser reconhecido como Parque Tecnológico de excelência no cenário Nacional; b) estar em crescimento, demonstrando boas perspectivas de ampliação de suas atividades; e c) estar em operação há pelo menos 10 (dez anos).

A coleta e análise dos dados foram realizadas em duas etapas. Na primeira etapa foram coletados dados por meio de pesquisa documental utilizando-se os seguintes documentos: edital da chamada pública da FINEP/MCTI 02/2013, publicado em 09/07/2013, conforme FINEP e MCTI (2013); o resultado deste edital publicado em 02/01/2014 conforme Finep e MCTI (2014); e as premiações do Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador, promovido pela Anprotec, entre os anos de 2004 e 2015, conforme Anprotec (2016b). Esta etapa permitiu a seleção dos parques tecnológicos participantes da pesquisa conforme detalhado nos resultados deste trabalho. Na segunda etapa, foram realizadas as entrevistas, com base em roteiro semiestruturado, com os gestores, e analisados os documentos públicos e sites institucionais destes parques tecnológicos. Por conta disso, foi necessário obter aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

As entrevistas foram gravadas e os áudios foram transcritos na forma de texto compondo o *corpus* de análise principal desta etapa. Os dados coletados nas entrevistas foram analisados por meio do método de análise de conteúdo utilizando-se da técnica de análise categorial (Bardin, 1997; Martins, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Seleção dos Parques Tecnológicos

Nesse processo foi necessário que os parques atendessem aos três requisitos estabelecidos e descritos no campo metodológico.

Para verificar o atendimento ao requisito de "reconhecimento e consolidação no cenário nacional", foram utilizados dois instrumentos: o edital de chamada pública realizada pelo Finep e MCTI no ano de 2013 e o Histórico de premiação de melhor parque tecnológico do ano do Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador.

O resultado do edital também permitiu verificar o atendimento ao segundo critério de seleção "estar em crescimento, demonstrando boas perspectivas de ampliação de suas atividades", pois o edital contemplou os projetos enviados pelos parques com esta característica.

O quadro 1 apresenta os parques tecnológicos contemplados no edital de 2013, conforme seu resultado em Finep e MCTI (2014) e o anos em que cada um destes parques foi premiado como melhor parque tecnológico do ano na premiação da Anprotec.

Quadro 1– Resultado dos vencedores do edital MCTI/FINEP (2013) e os respectivos anos de Premiação Anprotec

	Estado	Nome do parque selecionado	Prêmio Anprotec
1	RJ	Parque Tecnológico do Rio/UFRJ - PARQUE DO RIO	2013
2	RS	Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS - TECNOPUC	2004; 2009
3	SP	Parque Tecnológico de São José dos Campos - PqTecSJC	
4	PE	Porto Digital - PD	2007; 2011
5	SC	Sapiens Parque - SAPIENS	
6	RS	Parque Tecnológico do Vale do Sinos - TECNOSINOS	2010; 2014
7	MG	Parque Tecnológico de Belo Horizonte - BH-TEC	

A partir dos dados apresentados no quadro 1, o Parque Tecnológico de São Leopoldo (Tecnosinos), o Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS (Tecnopuc), o Porto Digital (PD) e o Parque Tecnológico do Rio (Parque do Rio) foram pré-selecionados para a pesquisa. Todos estes parques atenderam também ao terceiro critério de seleção dos parques, pois encontravam-se em operação há mais de dez anos no momento da realização da pesquisa. No entanto, entre os quatro parques tecnológicos pré-selecionados, apenas três aceitaram participar da pesquisa: Tecnosinos, Tecnopuc e o Porto Digital**.**

Contextualização do ambiente de pesquisa: uma breve descrição dos parques tecnológicos pesquisados

O Tecnosinos está localizado na cidade de São Leopoldo, no estado do Rio Grande do Sul, e possui uma infraestrutura ampla, que abriga 75 empresas, gerando cerca de 6 mil empregos. A estrutura de gestão do parque é realizada pela incubadora de base tecnológica do parque (Unitec). Os funcionários do parque são ligados à Universidade, que dentro da

governança do parque, possui a atribuição de oferecer os recursos humanos para gestão do parque (Tecnosinos, 2015).

Conforme Tecnosinos (2015), sua governança está moldada no modelo da Hélice Tríplice da Inovação. Este tripé se estabelece na intersecção entre três setores: público, privado e academia. O setor público é representado pela Prefeitura Municipal de São Leopoldo, o setor privado ou empresarial é representado pela Associação Comercial, Industrial e de Serviços de São Leopoldo (ACIS-SL) e o Polo de Informática de São Leopoldo. A academia é representada pela Universidade do Vale dos Sinos (Unisinos).

Inaugurado em 2003, o Tecnopuc também está localizado no estado do Rio Grande do Sul, em dois locais distintos: Porto Alegre e Viamão. O parque abriga 120 organizações totalizando 6,3 mil postos de trabalho e conta com 65 empresas parceiras (Tecnopuc, 2015).

Conforme Tecnopuc (2015), o parque é uma unidade suplementar da universidade. Sua governança é formada pela articulação de sua Gestão Operacional com sua Gestão Estratégica. A parte operacional fica a cargo da diretoria do Tecnopuc, enquanto que a gestão estratégica fica a cargo da Reitoria da Universidade, assessorada por um comitê gestor, formado pelo Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação, Pró-reitor de Extensão, Pró-reitor de Administração e Finanças, Coordenador da Procuradoria Jurídica da PUCRS, Diretor da Agência de Gestão Tecnológica (AGT) e pelo Diretor do Parque.

Criado no ano 2000 e institucionalizado formalmente em 2001 o Porto Digital é um dos principais parques tecnológicos e ambientes de inovação do Brasil. Com sua sede principal em Recife, é um dos representantes da nova economia do Estado de Pernambuco (Porto Digital, 2016a, 2016b). Abriga cerca de 250 empresas e instituições dos setores de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Economia Criativa, com 7.100 trabalhadores, tendo suas operações estendidas também nas cidades de Caruaru e Petrolina, localizadas respectivamente no agreste e no sertão nordestino. Possui duas incubadoras de empresas, duas aceleradoras de negócios, dois institutos de pesquisa, organizações de serviços e representações governamentais dentro de seu ambiente (Porto Digital, 2016a).

Trata-se de um parque urbano criado dentro de uma área aberta que totaliza 149 hectares. Antes deste projeto, as edificações eram degradadas e, até o momento, mais de 50 mil m² de área edificada já foram restauradas por projetos de revitalização, compondo assim,

a infraestrutura do parque (Porto Digital, 2016a). Diferentemente dos outros dois parques, o PD não está geograficamente estabelecido dentro de uma universidade.

Conforme consta em Porto Digital (2016a) e Porto Digital (2016c), a gestão do Porto Digital é realizada de forma privada por uma Organização Social chamada de Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD). Baseado no modelo da tríplice hélice da inovação, o NGPD foi qualificado como organização social pelo estado de Pernambuco e possui como atribuição implantar o modelo de governança, administrar o parque tecnológico e trazer investimentos e negócios até a região, estabelecendo metas e prestando contas dos investimentos geridos dentro do parque (Porto Digital, 2016a).

Processos de Aprendizagem Organizacional evidenciados

Foram evidenciados dezesseis processos de AO nos três parques pesquisados. No Tecnosinos foram evidenciados 12 processos, no Tecnopuc 13 e no Porto Digital 14 processos. O quadro 2 relaciona estes processos com o parque no qual foi evidenciado.

Quadro 2 - Todos os processos de aprendizagem evidenciados no Tecnosinos, Tecnopuc e PD

Nº do processo	Processo de Aprendizagem Evidenciado	Tecnosinos	Tecnopuc	PD
1	Tutoria (Transferência de cargo entre antiga diretora e atual diretor)	X		
2	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	X	X	X
3	Aprendizado por experiência	X	X	X
4	Participação em fóruns técnicos	X	X	X
5	Interação com outros gestores de parques	X	X	X
6	Reunião de associação de PqTs	X	X	
7	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais	X	X	X
8	Realização de visitas técnicas	X	X	X
9	Elaboração de publicações técnico-científicas	X	X	X
10	Leitura de publicações científicas	X	X	X
11	Leitura de publicações informativas em boletins ou em redes sociais	X	X	X

12	Participação em programas de treinamento com foco em PqTs	X	X	X
13	Participação em programas de treinamento nas áreas de atuação das empresas do PqT		X	X
14	Utilização de procedimentos e processos padronizados		X	X
15	Aplicação e análise de pesquisa de opinião			X
16	Reunião de lições aprendidas			X

Cada um destes processos foi analisado e classificado considerando sua tipologia (forma), sua fonte de conhecimento e se a fonte é interna ou externa em relação à organização. A taxonomia proposta por Malerba (1992) e adaptada por Tigre (2006) foi utilizada como referência para classificação da tipologia. O quadro 3 apresenta o resultado desta análise e classificação.

Quadro 3 – Processos de aprendizagem evidenciados em cada parque, tipologia, fontes de conhecimento e nível organizacional da fonte de conhecimento

Nº	Processo de AO evidenciado	Tipologia*	Fonte do conhecimento	Nível organizacional**
1	Tutoria (transferência de cargo entre antiga diretora e atual diretor)	Interação	Ex-diretora	Interno
2	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Interação	Atores (empresas, setor público, universidade)	Externo
3	Aprendizado por experiência	Fazendo	Problemas, demandas e novos projetos	Interno
4	Participação em fóruns técnicos	Busca	Fóruns técnicos	Externo
5	Interação com outros gestores de parques	Interação	Outros gestores de PqT ou (Fóruns técnicos).	Externo
6	Reunião de associação de PqTs	Interação	Rede Regional (gaúcha) de PqTs	Externo
7	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais	Interação	Fóruns de discussão	Externo
8	Realização de visitas técnicas	Interação	Outros habitats de inovação	Externo

9	Elaboração de publicações técnico-científicas	Busca	Experiências da organização e outras publicações científicas	Interno e externo
10	Leitura de publicações científicas	Busca	Publicação científica	Externo
11	Leitura de publicações informativas em boletins ou em redes sociais	Busca	Redes sociais e boletins informativos	Interno
12	Participação em programas de treinamento com foco em PqTs	Busca	Treinamentos especializados	Externo
13	Participação em programas de treinamento nas áreas de atuação das empresas do PqT	Busca	Treinamentos especializados	Externo
14	Utilização de procedimentos e processos padronizados	Usando	Documentos institucionalizados e sistemas da qualidade	Interno
15	Aplicação e análise de pesquisa de opinião	Interação	Empresas do Parque	Externo
16	Reunião de lições aprendidas	Interação	Integrantes dos projetos	Interno e Externo

* Tipologia conforme Malerba (1992)
** Nível organizacional da fonte de conhecimento.

No Tecnosinos seis processos foram caracterizados pela “interação”, cinco pela “busca”, um processo pelo “aprender fazendo” e nenhum processo foi classificado como “aprender usando”. No caso do Tecnopuc, cinco processos foram caracterizados pela “interação”, seis pela “busca”, um processo como “aprender fazendo” e um processo pelo “aprender usando”. Para o Porto Digital, seis processos foram caracterizados como “aprender pela interação” e seis pela “busca”, um processo foi caracterizado pelo “aprender usando” e um processo pelo “aprender fazendo”. Diante disso, pode-se concluir que os aprendizados por interação e pela busca são predominantes em parques tecnológicos brasileiros considerados consolidados.

Mello (2007) também apontou estes dois tipos de aprendizado como os mais encontrados em seu estudo e, identificou ainda, o “aprender pela experiência” como um aprendizado frequente nos parques tecnológicos. No entanto, enquanto o presente estudo analisa o aprendizado que acontece na organização dos parques (entre seus funcionários), Mello (2007) analisou a aprendizagem que acontece em empresas instaladas em um parque tecnológico.

Com relação ao nível organizacional das fontes de conhecimento, 63% das aprendizagens são provenientes de fontes externas, 13% de fontes internas e externas (mistas) e 25% de fontes internas à organização.

Além do agrupamento dos resultados, conforme a taxonomia proposta na literatura mencionada, cada um dos diferentes processos de aprendizagem foi analisado e classificado conforme o modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997). O quadro 4 apresenta os principais modos de conversão do conhecimento identificados em cada processo.

Quadro 4 – Processos de aprendizagem evidenciados, tipologia de aprendizagem e seus respectivos modos de conversão do conhecimento

Nº	Processo de AO evidenciado	Tipologia	Principais modos de conversão do conhecimento *
1	Tutoria (Transferência de cargo entre antiga diretora e atual diretor)	Interação	Socialização
2	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Interação	Socialização
3	Aprendizado por experiência	Fazendo	Internalização e Socialização
4	Participação em fóruns técnicos	Busca	Combinação e Internalização
5	Interação com outros gestores de parques	Interação	Socialização
6	Reunião de associação de PqTs	Interação	Socialização e Combinação
7	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais	Interação	Socialização e Combinação
8	Realização de visitas técnicas	Interação	Socialização e Internalização
9	Elaboração de publicações técnico-científicas	Busca	Socialização, Combinação, Internalização e Externalização
10	Leitura de publicações científicas	Busca	Internalização
11	Leitura de publicações informativas em boletins ou em redes sociais	Busca	Combinação e Internalização
12	Participação em programas de treinamento com foco em PqTs	Busca	Combinação e Internalização
13	Participação em programas de treinamento nas áreas de atuação das empresas do PqT	Busca	Internalização
14	Utilização de procedimentos e processos padronizados	Usando	Combinação e Internalização
15	Aplicação e análise de pesquisa de opinião	Interação	Combinação

16	Reunião de lições aprendidas	Interação	Socialização, Internalização e Externalização

* Modos de conversão do conhecimento conforme modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997)

Para cada processo de aprendizagem, encontrou-se um ou mais modos de conversão do conhecimento, o que está em acordo com Silva (2004), que afirma que um ou mais modos de conversão do conhecimento podem ocorrer simultaneamente.

A análise dos resultados apresentados no quadro 4 permite concluir que os processos de internalização, socialização e combinação surgem com maior frequência nos parques estudados. A internalização foi evidenciada em sete processos no Tecnosinos e em dez processos no Tecnopuc e no Porto Digital. A socialização foi evidenciada em oito processos no Tecnosinos, em seis processos no Tecnopuc e em sete processos no Porto Digital. A combinação do conhecimento surgiu em sete processos no Porto Digital e no Tecnopuc e em seis processos no Tecnosinos. A externalização do conhecimento surgiu em apenas um processo no Tecnosinos e no Tecnopuc e em dois processos no PD.

Recomendações de aprendizagem para os gestores de parques tecnológicos

Entre todos os processos identificados, foi possível destacar - de acordo com os próprios gestores - os mais importantes, os processos inovadores e aqueles com maior potencial de ampliação do conhecimento organizacional.

A participação em congressos técnicos voltados ao ambiente de parques tecnológicos foi apontada pelos gestores entrevistados como um processo de aprendizagem muito importante. Além do conhecimento adquirido nas exposições feitas nos congressos, estes eventos configuram-se como os principais momentos de interação entre gestores de parques e também com gestores de outros ambientes de inovação. Esse processo de interação entre gestores permite a transferência de um conhecimento tácito sobre um assunto específico, conhecimento este que dificilmente se encontra codificado.

É por meio destes eventos que os gestores de parques compartilham casos de sucesso, divulgam seus trabalhos e das empresas instaladas e se atualizam das principais tendências mundiais. Entre estes eventos destacam-se o congresso anual da Anprotec, o congresso anual

da IASP e o programa de capacitação da Innopolis Foundation na Coréia do Sul, que é específico para gestores de parques tecnológicos.

A participação dos funcionários do parque em programas de treinamento nas áreas de atuação técnica de suas empresas é um processo inovador e revela uma tendência de aproximação do corpo técnico do parque à realidade técnica das empresas. Esta aproximação permite novas formas de atuação e de suporte por parte da gestão do parque para com as empresas instaladas. Considerando as áreas de atuação de cada parque, sugere-se a implantação de uma estrutura de antecipação de cenários futuros buscando oferecer suporte às empresas instaladas, pesquisando as principais tendências de mercado em nível mundial, aumentando assim a competitividade das empresas do parque.

O envolvimento da equipe do parque na elaboração de publicações técnico-científica também é recomendado por reunir os quatro modos de conversão de conhecimento (único processo evidenciado com esta característica). A presença desses quatro modos é uma condição para a ampliação do conhecimento organizacional conforme o modelo da espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997). Através deste processo, a experiência bem sucedida no ambiente do parque é explicitada e compartilhada com todos seus funcionários, como também, com outros gestores, o que permite também a divulgação dos resultados atingidos pelo parque através de suas empresas.

A cada projeto realizado ou experiência organizacional vivenciada, sugere-se a prática de reunião de lições aprendidas, onde os integrantes do projeto discutem os erros e acertos e os registram num documento denominado de lições aprendidas. Desta forma, cria-se uma memória organizacional que, se utilizada adequadamente, evita que as mesmas falhas sejam cometidas num projeto futuro.

A prática de reunião de lições aprendidas é um processo importante, pois reúne três modos de conversão do conhecimento (socialização, externalização e internalização). Alguns ajustes de metodologia poderiam ser realizados, a fim de permitir também a combinação dos conhecimentos, gerando assim, um ciclo completo de criação do conhecimento organizacional. Além disso, este processo induz a institucionalização do conhecimento.

Outra forma de aprendizagem sugerida é através da aplicação de questionários às empresas instaladas no parque. Este processo permite que as empresas forneçam um *feedback* em relação aos serviços de apoio realizados pelo parque, sua infraestrutura e demais

sugestões. A compilação destas respostas e sua posterior análise transformam os dados e informações coletados em conhecimento útil, que permite aos gestores do parque melhor planejar suas estratégicas. Quanto maior o número de empresas instaladas no parque, maior é a necessidade da criação de um processo sistematizado e planejado para obtenção dessas valiosas informações.

Para Crossan *et al*. (1999) e Nonaka e Takeuchi (1997), quando o conhecimento se incorpora na organização, gera-se uma memória organizacional do conhecimento. Para os autores, a institucionalização do conhecimento torna-se fundamental quando se deseja que o conhecimento não fique restrito aos indivíduos.

Desta forma, com o objetivo de tornar as organizações menos dependentes do conhecimento individual e para proporcionar uma melhor condição de criação do conhecimento organizacional, os parques tecnológicos devem voltar-se para a institucionalização de suas rotinas e de seus aprendizados, permitindo que os resultados positivos ou negativos de uma experiência sejam retidos e transmitidos para as demais pessoas da organização.

CONCLUSÕES

Para identificar os parques tecnológicos consolidados, foi necessário desenvolver critérios específicos que os caracterizassem como tal. Os critérios adotados foram: a) reconhecimento como PqTs de excelência no cenário Nacional, b) demonstrar boas perspectivas de ampliação de suas atividades (estar em crescimento) e c) estar em operação há pelo menos 10 (dez) anos.

Como resultado deste processo de seleção, quatro parques foram pré-selecionados e três aceitaram participar da pesquisa: Parque Tecnológico do Vale dos Sinos – Tecnosinos –, Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS – Tecnopuc – e o Porto Digital – PD.

No decorrer do estudo, foram identificados dezesseis processos de aprendizagem organizacional, que foram analisados e classificados conforme a taxonomia proposta por Malerba (1992) e Tigre (2006). Além disso, foram identificadas as fontes de conhecimento, se estas fontes são internas ou externas em relação à organização e os principais modos de conversão do conhecimento relacionados a cada um desses processos, conforme modelo proposto por Nonaka e Takeuchi (1997).

Observou-se que os parques brasileiros consolidados possuem um padrão similar de aprendizagem com relação à sua tipologia. Os tipos de aprendizagem encontrados com maior frequência foram os de natureza "interativa" e os caracterizados pela "busca" do conhecimento. Também ficou evidenciado que preponderam as fontes externas de conhecimento (63%) em relação às fontes internas (25%).

Ademais, foi possível concluir que os modos de conversão do conhecimento internalização, socialização e combinação surgiram com maior frequência nos parques estudados, enquanto que a externalização do conhecimento apareceu com menor frequência.

Entre todos os processos identificados, foi possível destacar os mais importantes, de acordo com os próprios gestores, os inovadores e aqueles com maior potencial de ampliação do conhecimento organizacional, sendo eles: a participação dos gestores em fóruns técnicos voltados ao ambiente de parques tecnológicos; a interação com outros gestores de parques; participação em programas de treinamento nas áreas de atuação das empresas do PqT; elaboração de publicações técnico-científicas; prática de reuniões de lições aprendidas; utilização de procedimentos e processos padronizados; e aplicação e análise de pesquisa de opinião.

REFERÊNCIAS

Alvarenga Neto, R. C. D. (2008). *Gestão do conhecimento em organizações: Proposta de mapeamento conceitual integrativo*. 1. ed. Barra Funda: Editora Saraiva.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Anprotec. (2015). Regulamento do Prêmio Nacional de Empreendorismo Inovador – edição 2015. Recuperado de http://www.aintec.com.br/wp-content/uploads/2015/06/PNEI_Regulamento_20151.pdf .

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Anprotec. (2016a). Site, seção: *Incubadoras e Parques.* Recuperado de http://Anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - Anprotec. (2016b). Site. Recuperado de http://anprotec.org.br/site/menu/premio-nacional/.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – Anprotec, & Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI. (2007). Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo, Análise e Proposições. In *XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e*

Incubadoras de Empresas. Recuperado de http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/estudo-parques_pdf_16.pdf.

Antonello, C. S, & Godoy, A. S. (2010). A encruzilhada da Aprendizagem Organizacional: uma visão multiparadigmática. *RAC – Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, *14*(2), 310-332. Recuperado de http://www.anpad.org.br/rac.

Araujo, L. (1998). Knowing and learning as networking. *Management Learning, 29*(3), 317-336. doi:10.1177/1350507698293004.

Argote, L., & Miron-Spektor, E. H. (2011). Organizational learning: From experience to knowledge. *Organization Science*, *22*(5), 1123-1137. doi: 10.1287/orsc.1100.0621.

Bardin, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Ed. 70, 1997.

Burnham, T. F., Alves, R. M., Moraes, I.O., & Moraes, R. L. (2005, Junho). Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento. *In VI CINFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação*. Anais do VI CINFORM, Salvador, Brasil. Recuperado de http://www.cinform-anteriores.ufba.br/vi_anais/.

Chiavenato, I. (2000). *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus.

Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: from intuition to institution. *Academy of Management Review, 24*(3), 522-537. doi: 10.5465/AMR.1999.2202135.

Dombrowski, C. A. (2006). *Gestão de Conhecimento em Parques Tecnológicos: um estudo de caso único*. (Dissertação de Mestrado). Recuperado de http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/5702

Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI, & Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. (2013). *Edital: Chamada pública MCTI/FINEP/Ação Transversal – Inova Empresa - PNI/Parques Tecnológicos*. Recuperado de http://www.finep.gov.br/chamadas-publicas/chamadapublica/572.

Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI, & Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. (2014). *Resultado Final.* 2014. Recuperado de http://www.finep.gov.br/chamadas-publicas/chamadapublica/572.

Fresta, A. M. R. (2011). *Condições para a criação do conhecimento organizacional na FPTI – Fundação Parque Tecnológico de Itaipu: um estudo de caso.* (Dissertação de Mestrado). Recuperado de http://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/33177.

Garvin, D. (1993). Building a Learning Organization. *Harvard Business Review*, (July-August ed.). Recuperado de https://hbr.org/.

Gil, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Hu, A.G. China's Technology Parks and Regional Economic Growth. In: The Fourth International Conference on the Chinese Economy: The Efficiency of China's Economic Policy CERDI, Clermont-Ferrand, France October 23 – 24, 2003.

International Association of Science Parks and Areas of Innovation – IASP. (2016). *Our Industry*. Recuperado de http://www.iasp.ws

Lastres, H. M. M., Albagli, S., Lemos, C., & Legey, L.-R. (2002). Desafios e oportunidades da era do conhecimento. *São Paulo em Perspectiva. 16*(3), 60-66. doi: 10.1590/S0102-88392002000300009

Lastres, H. M. M., & Cassiolato, J.E. (2005). Arranjos produtivos locais: uma nova estratégia de ação para o SEBRAE. In: *Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais*. 8. rev. Rio de Janeiro: RedeSist. Recuperado de http://www.redesist.ie.ufrj.br/.

Lastres, H. M. M., Cassiolato, J.E., & Arroio, A. (2005). Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In: Lastres, H. M. M., Cassiolato, J.E., Arroio, A. *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro, RJ: editora UFRJ.

Malerba, F. (1992). Learning by Firms and Technical Change. *The Economic Journal. 102* (413), 845-859. doi: 10.2307/2234581.

Mallmann, M. L., Müller, I.R.F., Teza, P. Pandolini, G.A., & Souza, J.A. (2012). Contribuições do modelo SECI de Nonaka e Takeuchi para a aprendizagem organizacional**.** In *Congresso brasileiro de gestão do conhecimento*. Anais do 11º congresso de Gestão do Conhecimento, seção IV. São Paulo, Brasil. Recuperado de http://docplayer.com.br/14519106-Contribuicoes-do-modelo-seci-de-nonaka-e-takeuchi-para-a-aprendizagem-organizacional.html.

Brasil. Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília – CDT-UnB. (2014). *Estudo de projetos de alta complexidade: Indicadores de Parques Tecnológicos*. Brasília: CDT-UnB. Recuperado de http://www.cdt.unb.br/pdf/programaseprojetos/parquetecnologico/Estudo_PNI_Completo.pdf.

Mello, U. O. C. (2007). *Aprendizagem Organizacional na inovação: o estudo de cinco casos em um parque tecnológico universitário* **(**Dissertação de Mestrado, Universidade Estácio de Sá). Recuperado de http://portal.estacio.br/cursos/mestrado-e-doutorado/introducao/

Nonaka, I. (2007). The knowledge-creating company. Harvard Business Review, (Julho-Agosto ed.). Recuperado de https://hbr.org/.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2008). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Editora Bookman.

Almeida, N. C. P., Souza-Silva, J. C. (2015). O que é isso? Como os contrutos de aprendizagem organizacional socioprática, comunidades de prática e mentoria são compreendidos na visão de executivos da organização Alpha. *RAD - Revista administração em diálogo*, 17 (2), 211-235. doi: 10.20946/rad.v17i2.16459.

Pavlakovich-Kochi, V. The economic impact of UA Tech Park. Tucson, AZ, 2015.

Parque Tecnológico Porto Digital. (2016a). *Site institucional.* Recuperado de http www.portodigital.org/home

Parque Tecnológico Porto Digital. (2016b). *Contrato de gestão.* Recuperado de http://www.portodigital.org/parque/o-que-e-o-porto-digital/documentacao.

Parque Tecnológico Porto Digital. (2016c). *Manual da qualidade do NGPD. rev. 07.* Recuperado de http://www.portodigital.org/parque/o-que-e-o-porto-digital/documentacao.

Puusa, A., & Eearikäinen, M. (2010). "Is Tacit Knowledge Really Tacit?" *Electronic Journal of Knowledge Management, 8* (3), 307 - 318. Recuperado de www.ejkm.com.

Shobha, M. N, Krishne Gowda,. Sridhara M. V Cities in transistion: Impact of Information Technology Industries in Bangalore .International Journal of Scientific and Research Publications, v. 3, n. 6, June 2013 ISSN 2250-3153.

Silva, S. L. (2004). Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. *Revista eletrônica Ciência da Informação, 33* (2), 143-151. doi: 10.1590/S0100-19652004000200015.

Souza, F.G, Silva, S.C, & Silva, A.B. (2011, Agosto). Mecanismos de aprendizagem organizacional em empresas de base tecnológica: estudo em empresas incubadas na fundação parque tecnológico da Paraíba. In *XIV Simpósio de administração da produção, logística e operações internacionais – SIMPOI 2011*. Simpósio organizado pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo, Brasil.

Spolidoro, R., & Audy, J. (2008). *TECNOPUC: Parque Científico e Tecnológico da PUCRS.* Porto Alegre: Editora EDIPUCRS.

Steil, A. (2006). *Competências e aprendizagem organizacional*. Florianópolis: Instituto Stela.

Steiner, J. E., Cassin, M. B., & Robazzi, A. C. (2007). *Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação*. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. Recuperado de http://www.iea.usp.br/.

Sveiby, K. E. (1998). *A nova riqueza das organizações***.** 2.ed. Rio de Janeiro: Campus.

Parque Tecnológico da PUC/RS – Tecnopuc. *Site institucional.* (2015). Recuperado de www.pucrs.br/Tecnopuc.

Parque Tecnológico de São Leopoldo – Tecnosinos. (2015). *Site institucional*. Recuperado de http://www.tecnosinos.com.br.

Teixeira Filho, J. (2000). *Gerenciando conhecimento*. Rio de Janeiro: Senac Rio.

Tigre, P. B. (2006). *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus.

Tsang, E. K. (1997). Organizational learning and the learning organization: A dichotomy between descriptive and prescriptive research. Human Relations, 5(1), 73-89. Doi: 10.1177/001872679705000104.

The United Kingdom Science Park Association – UKSPA. (2016). *Our Sector*. Recuperado de http://www.ukspa.org.uk/.

Yin, R. K. *Estudo de caso*: planejamento e métodos. 5a Ed.Trad. de Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2015.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

A DIMENSÃO "RELACIONAMENTOS" NO PROCESSO DE GESTÃO DE INOVAÇÃO DE UMA EMPRESA DE ELETRODOMÉSTICOS

Jorge Rodrigo Giordan[1]
Denise Abatti Kasper Siva[1]
Sandra Aparecida Furlan[1]

RESUMO
Tendo como pano de fundo a gestão da inovação tecnológica, esse artigo tem como objetivo discutir o pilar "Relacionamentos" no atual modelo de gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos de uma empresa multinacional de eletrodomésticos. A coleta de dados foi realizada utilizando-se a auditoria da inovação proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a qual contempla os cinco pilares que cercam a gestão da inovação: estratégia, aprendizagem, relacionamentos, processos e organização. Questionário foi respondido em vários níveis da organização, incluindo colaboradores, executivos, gerentes e diretores da companhia. Para a análise dos dados obtidos por esse instrumento, empregou-se o método de análise qualitativa, com foco em uma das cincos dimensões, o pilar "Relacionamentos". Os resultados revelaram que embora a empresa possua um processo de gestão de inovação robusto, as relações com entidades externas, socializando e internalizando o conhecimento gerado e desenvolvendo um trabalho colaborativo, devem ser aprimoradas.
PALAVRAS-CHAVE: Gestão da Inovação Tecnológica, Auditoria Inovação, empresa de eletrodomésticos, modelo SECI

[1] Programa de Mestrado em Engenharia de Processos - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. giordanjr@gmail.com

[1] Programa de Mestrado em Engenharia de Processos - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. (47) 988064686. deabatti@gmail.com

[1] Programa de Mestrado em Engenharia de Processos - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade

Industrial. sandra.furlan@univille.br

THE "RELATIONSHIPS" DIMENSION IN THE INNOVATION PROCESS MANAGEMENT IN A HOME APPLIANCES COMPANY

Jorge Rodrigo Giordan[1]
Denise Abatti Kasper Siva[1]
Sandra Aparecida Furlan[1]

ABSTRACT
Having technological innovation as a background, this article aims to discuss the Relationships on the innovation management model applied in the new products development on a global home appliances company. The data collection was performed using a self-assessment innovation audit, proposed by Tidd, Bessant and Pavitt (2008), which contemplates the five pillars that surround innovation management: strategy, learning, relationships, processes and organization. A questionnaire was applied to various levels of the organization, including entry level employees, executives, managers and company directors. For the data analysis, it was used the qualitative method, focused on one of the five dimensions specifically "Relationships". The results showed that although the company has a robust innovation management process, the relationships with external entities, sharing and applying the knowledge as well as developing a collaborative work, could be improved.
KEYWORDS: Technological Innovation Management; Innovation Audit, home appliance company, SECI model.

[1] Master Program Process Engineering - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. giordanjr@gmail.com

[1] Master Program Process Engineering - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial. (47) 988064686. deabatti@gmail.com

[1] Master Program Process Engineering - MEP/ Univille. Rua Paulo Malschitzki, 10, Cidade Industrial.

sandra.furlan@univille.br

INTRODUÇÃO

A importância da inovação para a competitividade é amplamente reconhecida e crescente. Desde o começo do século XXI, inovação tem sido um dos aspectos fundamentais das políticas ocidentais. No início do século XX, Schumpeter (1934) apontava a inovação como importante *driver* para o crescimento econômico. Depois disso, Porter (1985) propôs que a competitividade de uma nação depende da habilidade da indústria de inovar e melhorar e que companhias atingem vantagem competitiva através da inovação.

A relevância da inovação para as indústrias e nações é clara uma vez que dados da OCDE (2013) indicam que os países com a maior capacidade de crescimento são aqueles que têm a atividade industrial que busca adicionar cada vez mais valor agregado aos seus produtos e não somente volume. Na lista dos países em destaque tem-se os Estados Unidos, China, Alemanha e Coreia do Sul, não obstante líderes mundiais. Empresas inovadoras buscam elevar suas competitividades, melhorando a qualidade de seus produtos e serviços, reduzindo custos e atingindo as expectativas de seus clientes globais. No entanto, os processos de gestão de inovação e os fatores que influenciam sua performance ainda não foram totalmente explicados (Stefanovitz; Nagano, 2014). Drucker (2002) reforça a importância da gestão da inovação e a necessidade de processos estruturados como fator de sucesso para empreendedores.

Na busca por competitividade e sobrevivência no mercado, as empresas têm se preocupado cada vez mais com os seus processos de gestão de inovação e como torná-los mais eficientes. Um exemplo disso é o modelo baseado em *Stage Gates*®, desenvolvido em meados da década de 80, que vem sofrendo uma série de ajustes e modificações para incorporar melhores práticas, tornando-o mais flexível, integrado com a gestão de portfólio, além de adaptável às necessidades da empresa e mudanças socioeconômicas e culturais dos países (Cooper; Edgett, 2008).

O termo inovação passou a ser tema de debate na sociedade brasileira, deixando os bancos das escolas e os projetos de pesquisa e se tornando pauta corrente de preocupações e

discussões dos mais diversos tipos de organizações (Tidd; Bessant; Pavitt, 2008). Porém poucas são as indústrias que obtêm o resultado esperado, pois inovação não é obtida com base na sorte e com processos aleatórios. Uma forma de compreender o desempenho da organização em termos de inovação pode ser através da auditoria da inovação, a qual se constitui em uma ferramenta para mensurar e avaliar o desempenho inovador das organizações, de modo que a empresa possa refletir e melhorar a gestão do processo. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) sugerem cinco pilares que cercam a gestão da inovação: estratégia, aprendizagem, relacionamentos, processos e organização.

Esse trabalho tem como objetivo discutir o pilar "Relacionamentos" no atual modelo de gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos de uma empresa multinacional de eletrodomésticos.

As relações enquanto agentes da inovação das empresas: conceitos, dimensões e aspectos da Hélice Tríplice

Inovações exigem arranjos colaborativos para o seu desenvolvimento e comercialização. Esses arranjos têm como objetivos: redução de custos tecnológicos; redução de risco de desenvolvimento e entrada no mercado; redução de tempo de desenvolvimento; ganho de escala; e promover aprendizagem compartilhada (Tidd; Bessant; Pavitt, 2008).

Um dos principais fatores que impedem muitas empresas de atingirem seus objetivos técnicos e como consequência seus objetivos estratégicos é a falta de recursos. Trott (2012) sugere que as empresas adotem um dos oito tipos genéricos de alianças estratégicas: Licenciamento; Relações de fornecimento; Terceirização; *Joint venture;* Colaborações; Consórcios de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); Redes Industriais; Redes de Inovação.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apontam que não há uma forma de colaboração ideal, mas sim as características tecnológicas, de mercado, além da cultura e estratégia da empresa são fatores que irão determinar a forma mais desejável. A Tabela 1 traz as vantagens e desvantagens de cada um dos tipos de colaboração propostos pelos autores.

Tabela 1 - Formas de colaboração

Tipo de colaboração	Duração típica	Vantagens (fundamentação)	Desvantagens (custos de transação)

Terceirização/ Relações de suprimentos	Curta	Redução de custos e riscos / Redução do tempo de espera	Levantamento de custos, produto, desempenho e qualidade
Licenciamento	Prazo fixo	Aquisição de tecnologia	Custo de contrato e restrições
Consórcios	Prazo médio	Perícia, padrões, fundo compartilhado	Vazamento de conhecimento/ Subsequente diferenciação
Aliança estratégica	Flexível	Baixo comprometimento/Acesso ao mercado	Possível imobilização/ Vazamento do conhecimento
Joint Venture	Longa	Conhecimento complementar/Gestão dedicada	Flutuação estratégica/ Desajuste cultural
Rede	Longa	Dinâmica, potencial de aprendizado	Ineficiência, imobilismo

Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

No caso da terceirização, ela refere-se à delegação de operações para uma entidade externa especializada na gestão dessas operações, o que faz com que a empresa mantenha sua energia voltada para a competência de um negócio particular. Isso implica troca de informações, coordenação e confiança entre terceirizado e seu cliente (Trott, 2012).

O licenciamento oferece a oportunidade de explorar a propriedade intelectual de outra empresa, normalmente em troca de uma taxa e de *royalties* sobre as vendas. As vantagens em relação ao desenvolvimento interno são a redução nos custos e riscos de desenvolvimento, além de acelerar o desenvolvimento e introdução no mercado devido ao acesso rápido a diferentes tecnologias (Tidd; Bessant; Pavitt,, 2008; Trott, 2012).

Consórcios consistem em um grupo de empresas trabalhando juntas em um projeto, compartilhando custos e riscos de pesquisa, reunindo equipamento e conhecimentos escassos e execução de pesquisa pré-competitiva. Os consórcios assumem duas formas, sendo que a mais centralizada é a combinação de investimentos em uma instalação de pesquisa ou novo empreendimento comum, e a menos centralizada é a pesquisa coordenada, colocada em várias empresas associadas (Tidd; Bessant; Pavitt,, 2008; Trott, 2012).

Alianças estratégicas constituem-se de um acordo entre duas ou mais empresas para o co-desenvolvimento de uma nova tecnologia ou produto. Tem um objetivo específico e um

calendário, e normalmente não toma a forma de uma companhia separada. Isso diferencia as alianças estratégicas das *Joint ventures*, que são entidades legais distintas, em que os parceiros da aliança têm a mesma participação acionária (Tidd; Bessant; Pavitt,, 2008; Trott, 2012).

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008) houve um crescimento das alianças estratégicas e um declínio das *Joint ventures* como forma de colaboração, justificado pelo fato de as alianças estratégicas proverem maior rapidez de resposta, uma vez que as alianças são transitórias. Os parceiros são selecionados entre membros de uma rede e esses parceiros trazem complementaridade para a empresa, em que há um alinhamento dos objetivos entre as empresas.

O conceito de redes de inovação tornou-se popular nos últimos anos, pois oferecem muitos benefícios de desenvolvimento interno e poucas desvantagens de colaboração. Embora não haja consenso sobre a definição de redes de inovação, Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 327) definem como

> [...] uma estrutura que consiste em uma série de posições ou nódulos ocupados por indivíduos, empresas, unidades de negócios, universidades, governos, clientes e outros atores, e ligações ou interações entre esses nódulos. A perspectiva em rede considera como esses atores econômicos são influenciados pelo contexto social em que estão inseridos e como as ações podem ser influenciadas pela posição dos atores.

Isso é especialmente verdadeiro quando se apresenta a noção mais abrangente de que as redes de inovação envolvem processos de interação entre atores heterogêneos produzindo inovações em qualquer nível de agregação (regional, nacional, global) e a preocupação mais relevante é a capacidade ou os elementos necessários para que as empresas inovem (Trott, 2012).

Embora os benefícios das colaborações sejam claros, é importante ter ciência dos riscos envolvidos nessas relações, principalmente o que tange o vazamento de informações, a perda de controle ou domínio, metas e objetivos divergentes resultando em conflitos (Tidd; Bessant; Pavitt,, 2008).

Outro aspecto relevante é a relação entre a empresa e o Estado como agente facilitador da inovação. Como financiador de P&D, seja através da isenção de impostos, subsídios, garantias de empréstimos, créditos de exportação ou por meio da educação, disseminação da informação, governanças e outras ações sociais, o Estado pode influenciar a forma como a

sociedade percebe descobertas e adapta novas tecnologias, ao mesmo tempo que cria estratégias para promover, por exemplo, formação de mão de obra altamente qualificada (Tidd; Bessant; Pavitt,, 2008).

O papel do Estado como agente facilitador da inovação é bastante claro, mas não suficiente nesse contexto. Etzkowitz (2009) propõe um modelo denominado Hélice Tríplice, no qual o principal fator para a inovação e o crescimento de uma economia é a interação entre a universidade, indústria e governo. Esse modelo pode ser aplicado às economias por meio das empresas de capital de risco, dos parques científicos e das incubadoras de empresas.

Etzkowitz (2009, p. 37) defende ainda que:

> A configuração ideal da Hélice Tríplice é aquela em que as três esferas interagem e cada uma assume o papel das outras, sendo que as iniciativas surgem lateralmente bem como de baixo para cima e de cima para baixo. A sociedade civil é a base da hélice tríplice e da relação entre política científica e democracia. Embora uma Hélice Tríplice limitada possa existir em condições autoritárias, uma Hélice Tríplice completa ocorre em uma sociedade democrática onde as iniciativas possam ser livremente formuladas.

O papel de cada um dos agentes que compõem o modelo da Hélice Tríplice da inovação assume uma nova forma quando os mesmos estão inseridos nesse contexto. A Universidade passa a ser uma fundadora de empresas, através das incubadoras, a indústria se transforma em educador, por meio das universidades corporativas e o governo um financiador de P&D, seja através de financiamentos diretos ou por meio de benefícios fiscais, ou políticas de incentivo a P&D (Etzkowitz, 2009).

As formas de colaboração disponíveis são variadas, licenciamentos, terceirização, *joint ventures,* consórcios, relações universidade-indústria-governos, dentre outras. Há também um grande número de benefícios associados a esses relacionamentos, ressaltando-se a redução de riscos, ganho de escala, acesso a tecnologias, redução de custos e velocidade na introdução de produtos, cabendo a cada empresa avaliar qual forma melhor se adapta as suas necessidades e cultura organizacional (Tidd; Bessant; Pavitt,, 2008; Trott, 2012).

PERCURSO METODOLÓGICO

O método utilizado para o desenvolvimento da pesquisa baseou-se em alguns

elementos do estudo de caso. Esse método é recomendado quando não se pode isolar o fenômeno estudado do seu contexto e os comportamentos não podem ser manipulados (Yin, 2001). Estudos de caso requerem atenção especial na coleta de dados. A utilização de múltiplas formas de obtenção de dados é recomendada (Eisenhardt, 1989). Para essa pesquisa foram utilizadas duas fontes principais de informação: questionário (perguntas pré-formuladas com respostas fechadas e três questões abertas) e análise de documentos (Yin, 2001).

A pesquisa foi realizada através de "*e-survey*", envolvendo os seguintes níveis e áreas da organização: Gerente Geral de Tecnologia; Gerentes das áreas de tecnologia, gestão de projetos e marketing e inovação; Líderes de projetos; e Engenheiros de desenvolvimento de produto.

O questionário de Tidd, Bessant e Pavitt (2008), "Quão bem gerenciamos a inovação?" foi um dos instrumentos utilizados para a coleta dos dados. O objetivo prático dos questionários é refletir e melhorar a gestão do processo de inovação, considerando-se os principais fatores que podem influenciar no seu fracasso ou sucesso. Além do questionário foram realizadas três perguntas abertas, que foram elaboradas pelo pesquisador visando buscar respostas que pudessem complementar as informações que seriam fornecidas via questionário, além de oportunizar aos respondentes que apontassem lacunas no processo de gestão da inovação da empresa, bem como sugerir pontos de melhoria no processo, relacionados aos pilares da gestão da inovação.

Os sujeitos da pesquisa foram definidos visando representar todos os envolvidos no processo de gestão da inovação da empresa que atuem diretamente no desenvolvimento de novos produtos, sendo contemplados gestores, líderes de projeto e engenheiros, além da área de marketing. Os participantes da pesquisa têm acesso aos diversos aspectos da inovação na empresa, desde a criação da estratégia até a sua execução, além de representarem as diversas áreas da empresa envolvidas no processo de inovação.

Para participar da pesquisa, os sujeitos foram convidados via e-mail e os que aceitaram voluntariamente foram convidados a responder ao questionário "Quão bem gerenciamos a inovação?" que foi disponibilizado via *google forms*. O *google forms* é uma plataforma de pesquisa da empresa Google que se constitui em uma ferramenta gratuita, sendo que os participantes receberam um link via e-mail que direcionava ao questionário via essa plataforma, o que facilitou o acesso dos participantes, que responderam no momento que

desejaram. Esse questionário caracteriza-se em uma auto-avaliação da gestão da inovação, o que não exigiu a presença do pesquisador no momento das respostas. É composto por 40 perguntas fechadas, em que o participante atribuiu uma pontuação entre 1 e 7, e três (3) questões abertas em que os sujeitos puderam escrever sobre os processos de inovação da empresa, objetivando complementar as informações fornecidas nas questões fechadas do questionário.

O questionário foi aplicado a 27 pessoas. Dentre esses sujeitos, 17 atuam na área de desenvolvimento de produtos e contemplam todos os níveis hierárquicos, sendo: 1 Gerente Geral de Tecnologia; 2 Gerentes de Tecnologia; 5 Líderes técnicos; e 9 Engenheiros de Desenvolvimento. Além disso, três respondentes atuam na área de marketing, sendo que todos ocupam o cargo de gerentes de marketing. E, por fim, sete pessoas da área de gestão de projetos, sendo: 1 Gerente de Projetos; e 6 Líderes de Projetos.

Nesse trabalho, para as perguntas abertas, os respondentes são identificados pelas siglas: GGT (Gerente Geral de Tecnologia); GT1 e GT2 (Gerente de Tecnologia); LT1, LT2, ..., LT5 (Líder Técnico); ED1, ED2, ..., ED9 (Engenheiro de Desenvolvimento); GP1 (Gerente de Projetos); e LP1, LP2 ..., LP6 (Líder de Projeto). A sigla refere-se ao cargo e os números identificam cada um dos respondentes.

O fato dos respondentes atuarem em diferentes níveis e áreas da empresa permite uma análise da inovação sob diferentes pontos de vista.

Além do questionário, foram utilizados documentos referentes ao processo de gestão da inovação na empresa, que serviram de base para definição do modelo atual de gestão da inovação, documentos estes disponíveis ao pesquisador, conforme autorização da empresa. Esses documentos foram analisados e confrontados com os dados do questionário, gerando assim, informações sobre oportunidades no processo de inovação da empresa.

As respostas do questionário, coletadas através do *Google Forms*, foram organizadas em uma planilha do *Excel*, em que os dados foram dispostos de forma a facilitar o processo de análise. O arranjo proposto permitiu agrupar os dados de acordo com: a posição hierárquica na empresa; a área de atuação, (Tecnologia, Marketing e Inovação e Liderança de Projetos); e, neste artigo, discutindo-se principalmente o pilar Relacionamentos.

Para cada pergunta fechada do questionário “quão bem gerenciamos a inovação?”, o respondente atribuiu uma pontuação que variava de 1 a 7, sendo 1 = definitivamente falso e 7

= totalmente verdadeiro. A análise dos dados proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), considera a média das pontuações atribuídas pelos participantes como índice final para o pilar Relacionamentos.

A partir da análise das respostas ao questionário, da análise dos documentos coletados à luz da literatura especializada, foi possível evidenciar aspectos relacionados à capacidade de gestão da inovação da empresa e elencar oportunidades de melhoria no aspecto Relacionamentos enquanto aspecto importante para a inovação das empresas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados nesse artigo referem-se a um recorte da dissertação de Mestrado (Giordan, 2016) que discute a gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos de uma empresa de eletrodomésticos. Na pesquisa realizou-se uma auditoria da inovação, que permitiu mensurar e avaliar o desempenho inovador da organização, de modo que a empresa possa refletir e melhorar a gestão do processo.

A principal contribuição da auditoria da inovação para as empresas é oferecer um padrão de comportamento que descreve como a organização lida com a questão da inovação, mas principalmente, a auditoria pode ajudar a centralizar a atenção em áreas (ou pilares) onde há espaço para mais desenvolvimento e onde a empresa precisa concentrar seus esforços (Tidd; Bessant; Pavitt,, 2008). Selecionou-se para essa discussão o pilar **Relacionamentos**, por ter recebido menor pontuação no questionário "Quão bem gerenciamos a inovação?", evidenciando o momento mundial em que se discute cada vez mais relações com universidades, governo, além de parcerias privadas.

O Quadro 1 apresenta o resultado da avaliação do aspecto Relacionamentos nos diversos níveis hierárquicos, sendo que cada uma das linhas representa uma pergunta do pilar Relacionamentos.

Quando os dados são avaliados sob essa perspectiva, o que chama atenção é o fato de uma mesma pergunta ser avaliada de forma positiva por um nível da hierarquia e de forma negativa por outro nível. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apontam dois motivos para esse tipo de divergência, o primeiro deles relacionado a uma falha na comunicação multidirecional, ou

seja, para cima, para baixo e lateralmente, e o segundo ponto está relacionado a uma diferença de entendimento da visão e estratégia da inovação na empresa.

Quadro 1 - Avaliação do pilar Relacionamentos por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia

Afirmação	GGT	GT	LT	ED
5) Temos bons relacionamentos com nossos fornecedores, em que ambas as partes ganham.	5,00	4,00	3,80	3,44
10) Somos bons em compreender as necessidades de nossos clientes/usuários finais	5,00	3,50	4,00	3,22
14) Trabalhamos bem com universidades e outros centros de pesquisa para ajudar a desenvolver nosso conhecimento	4,00	3,00	3,60	4,11
19) Trabalhamos próximos de nossos clientes na exploração e desenvolvimento de novos conceitos	3,00	3,00	3,80	4,33
24) Colaboramos com outras empresas para desenvolver novos produtos e processos.	2,00	4,00	3,00	4,00
29) Tentamos desenvolver redes de contato externas com pessoas que podem nos ajudar – por exemplo, pessoas com conhecimento especializado	3,00	2,50	3,60	3,56
34) Trabalhamos próximos do sistema de ensino local e nacional para comunicar nossas necessidades de habilidades	4,00	2,50	3,40	3,89
39) Trabalhamos próximos de "usuários principais" para desenvolver novos produtos e serviços inovadores	3,00	4,00	3,00	4,00

*GGT refere-se a Gerente Geral de Tecnologia, GT à Gerente de Tecnologia, LT à Líder Técnico e ED à Engenheiro de Desenvolvimento.
Fonte: Dados do Pesquisador (2015)

Tomando-se como exemplo a pergunta: "Temos bons relacionamentos com os nossos fornecedores em que ambas as partes ganham?", nos níveis hierárquicos mais altos há uma compreensão em convergência com a estratégia da companhia de estreitar os laços com os fornecedores e buscar desenvolvimento em parcerias. Porém, nos níveis de execução essas estratégias não acontecem, portanto, observa-se uma pontuação menor nos níveis de engenheiros.

De maneira geral, a avaliação da área de tecnologia no pilar de Relacionamentos aponta oportunidades de melhoria no que tange aos relacionamentos com parceiros externos, sejam eles universidades, fornecedores, governo ou outras indústrias, além de apontar para um novo problema que é a divergência de opiniões sobre o mesmo assunto à medida que o nível hierárquico muda.

Isso evidencia a necessidade latente de busca por parcerias empresa-governo-universidades e outras formas de colaboração para suprir essa lacuna. Essa percepção foi destacada na resposta aberta em que o respondente aponta como oportunidade de melhoria do processo de inovação: *"[...] Fortalecimento das frentes de "Open Innovation" através de*

parcerias com Universidades. A empresa não possui cultura de P&D e busca pouco as parcerias nessas frentes. [...]" (LT1).

A menção de LT1 de que a empresa não possui cultura de P&D está atrelada a interpretação do conceito de P&D, que nesse caso pode estar relacionada a pesquisa básica, ou seja, a realização de pesquisas que buscam investigar novos fenômenos físicos e seus fundamentos.

Embora a empresa venha buscando formas de parcerias com universidades, utilizando-se do conceito da hélice tripla e outras formas de relacionamentos externos, o resultado ainda não é notado por todos na organização e há espaço para melhoria, conforme se constatou no resultado daauditoria da inovação no pilar de relacionamentos.

Dessa forma, propõe-se com base em Hansen e Birkinshaw (2007) que seja avaliado o processo de geração, conversão e difusão de ideias, buscando- se identificar o elo mais fraco e assim determinar a estratégia de inovação mais adequada. Nesse mesmo sentido, Tigre (2006) propõe que o sucesso da implementação de novas tecnologias depende do balanço entre a oferta de conhecimentos e a capacidade da empresa de absorver e implementar esses conhecimentos. Com base nisso, deve ser avaliado também a gestão da transferência e internalização do conhecimento, caso contrário os efeitos positivos não são sentidos. Vanhaverbeke, Cloodt e Van de Vrande (2009) reforçam essa ideia, ao sugerir que sejam desenvolvidas novas rotinas internas nas empresas, e que a cultura organizacional e a estrutura da empresa sejam alteradas de forma a reconhecer, acessar e assimilar os conhecimentos externos.

A importância das colaborações tem sido apontada por vários autores. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) sugerem que as empresas adotem formas de colaboração para se manterem competitivas no mercado, beneficiando-se da redução de custos, da redução de riscos, alcançando economia de escala, reduzindo o tempo de desenvolvimento ou promovendo a aprendizagem.

Além disso, outra forma de colaboração usada pelas empresas para fomentar a inovação é a inovação aberta. Chesbrough (2003) aponta a importância da inovação aberta, onde a empresa comercializa ideias geradas internamente e externamente por outras empresas, indivíduos ou universidades. Isso faz com que a empresa possa lucrar a partir das ideias geradas fora da empresa, mas que se adaptam perfeitamente às necessidades da empresa

(Ades *et al.,* 2013)

A empresa atentou-se a esse aspecto e iniciou a implantação de um programa de inovação aberta em 2014, atualmente com várias parcerias firmadas. A estratégia de inovação aberta da empresa tem como objetivo a definição de um *roadmap* (o caminho que precisa ser percorrido para chegar a um determinado objetivo) de parcerias com base em três pilares estratégicos: mapeamento de conhecimentos, construção de parcerias estratégicas e maximização da utilização dos recursos externos. Dessa forma, para cada um desses pilares definiu-se uma meta.

Para o pilar de mapeamento do conhecimento definiu-se como meta o preenchimento das lacunas de conhecimento para as principais áreas de desenvolvimento de tecnologia. Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), as capacidades técnicas internas devem ser levadas em consideração na decisão de adquirir uma determinada tecnologia. Quando um conhecimento técnico estratégico não está disponível na empresa, a utilização de uma fonte externa é mais rápida do que o desenvolvimento interno dessas habilidades.

Na dimensão de parcerias estratégicas definiu-se como meta a conclusão dos contratos de parceria com os parceiros priorizados (universidades e instituições de pesquisa). Para Trott (2012), o processo de formação de uma aliança estratégica possui três etapas, a primeira delas é a seleção do parceiro estratégico adequado, seguindo-se de um levantamento das necessidades de cada um e, por fim, a gestão da colaboração, que envolve uma série de atividades que incluem, por exemplo, o estabelecimento de objetivos e resolução de conflitos. Além da gestão colaborativa, o sucesso de uma aliança estratégica depende da existência de necessidades mútuas e de habilidades para trabalhar conjuntamente.

Etzkowitz (2007) indica que a Hélice Tríplice pode assumir diferentes configurações. No regime clássico de inovação, a universidade-indústria-governo são conceituados como espirais entrelaçados com diferentes relações entre cada um deles. Num regime *Laissez faire* a indústria é a força motora e as outras duas espirais funcionam como estruturas suporte. E em um regime estático o governo exerce um papel fundamental direcionando a academia e a indústria. A instituição que age como força motora muda de tempos em tempos substituindo as outras na configuração da Hélice Tríplice. É importante que os envolvidos na tríade estejam cientes disso, considerando que seu lugar pode ser ora de protagonista no processo de

inovação, ora de suporte.

O autor ainda encoraja que os envolvidos no processo assumam a função um do outro, seja a universidade compreendendo o papel da empresa, a empresa o papel do governo, governo da universidade e assim por diante. Isso gera uma transformação substancial irrevogável (Etzkowitz, 2007).

Watanabe e Silva (2015) em estudo que investigou as possibilidades de contribuições da Hélice Tríplice enquanto potencializadora da pesquisa, desenvolvimento e inovação entre as esferas envolvidas, a partir da análise de artigos, evidenciam que nos estudos que observaram o ponto crucial para o sucesso em cooperações que visem a Hélice Tríplice é a comunicação eficiente entre todas as esferas do processo. Isso é possível quando existem regras claras e bem definidas, onde as informações possam fluir e a comunicação chegar de forma correta e no momento oportuno a todos.

Na dimensão de maximização do recurso externo foi definido um valor a ser captado a partir de editais do governo ou incentivos fiscais devido a investimentos em pesquisa e desenvolvimento. O papel do estado na inovação é relevante e Arbix et al. (2010) sugerem que o estado pode atuar de várias formas: na criação de novas instituições com o objetivo de comercializarmos resultados das pesquisas cientificas; através de regulamentações sobre os investimentos e o fomento à inovação; criando e aperfeiçoando mecanismos que permitam que os resultados das pesquisas realizadas pelas universidades, pelos laboratórios federais e pelos demais institutos sejam aplicados na indústria e transformado em produtos comercializáveis; além de criar sistemas de inovação que auxiliem redução de riscos, atração de novos investidores e a criação de parcerias público-privadas.

Nesse sentido, segundo Etzkowitz (2009), com a transformação da sociedade em sociedade do conhecimento há uma mudança de uma díade dominante governo-indústria para uma relação crescente entre universidade indústria-governo. Ainda para o autor, o potencial de inovação e o desenvolvimento econômico numa sociedade do conhecimento encontram-se em um dos papéis mais proeminentes para a universidade e na junção de elementos da universidade, indústria e governo para gerar novos formatos institucionais e sociais para a produção, a transferência e aplicação do conhecimento.

A universidade tem se apresentado como fonte de novos conhecimentos e tecnologias, e tem passado por um processo de mudanças que as fez incorporarem, na sua missão,

responsabilidades sobre o desenvolvimento econômico e social, bem como tornaram-se um ambiente propício à inovação. As instituições que tem integrado isso tem sido chamadas de Universidades Empreendedoras (Etzkowitz, 2003).

Esse modelo de universidade tem um papel fundamental para o futuro da inovação, uma vez que é vista como catalisadora para o desenvolvimento econômico porque gera e explora o conhecimento como oportunidades empresariais. De acordo com Etzkowitz (2009), a universidade empreendedora deve apoiar-se em uma liderança acadêmica capaz de formular e implementar uma visão sistêmica, deve ter a capacidade organizacional de transferir tecnologia através de patenteamento, licenciamento e incubação, deve possuir um *ethos* empreendedor entre administradores, corpo docente e estudantes e, principalmente, produzir conhecimentos relevantes e assumir a responsabilidade de transferi-los. Para tanto é necessário que a universidade estabeleça relações estreitas com indústria e governo.

A empresa busca estabelecer parcerias com os principais centros de referência em pesquisa e desenvolvimento tecnológico do país, como forma de potencializar sua capacidade inovadora através do acesso a competências técnicas em áreas complementares as da empresa.

Os projetos de pesquisa e as iniciativas com esses parceiros externos são estruturados pela área de Gestão da Inovação Tecnológica. A empresa possui contratos com os principais institutos nacionais, como Instituto Eldorado para o desenvolvimento e certificação de eletrônica embarcada e IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) para o desenvolvimento e teste de lavadoras de roupas. Possui convênios firmados com as principais Fundações de Amparo à Pesquisa dos Estados: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Santa Catarina (FAPESC), Minas Gerais (FAPEMIG) e Amazonas (FAPEAM) e tem trabalhado com os modelos de editais de balcão e bolsas de pesquisa para o desenvolvimento de projetos na empresa.

Além disso, a empresa realizou em 2015 iniciativas de co-criação com cinco das melhores instituições de marketing e design do país para o desenvolvimento de soluções inovadoras para suas marcas. Participou ativamente da primeira e segunda chamada do programa Inova Talentos do IEL (Instituto Euvaldo Lodi) com aprovação de 46 bolsistas para projetos de inovação nas principais categorias de negócio a serem desenvolvidos em 2015, sendo uma das empresas com maior número de projetos aprovados. Aprovou um projeto no Edital Inova Sustentabilidade em parceria com o IPT para o desenvolvimento de um

eletrodoméstico com baixo impacto ambiental no consumo de água. É parceira do Consulado Britânico no Brasil e participou de uma expedição ao Reino Unido para conhecer o sistema britânico de inovação quando firmou parceria com a Universidade de Cranfield para o desenvolvimento de um projeto de co-criação.

Embora a empresa venha buscando formas de parcerias com universidades, utilizando-se do conceito da hélice tripla e outras formas de relacionamentos externos, o resultado ainda não é notado por todos na organização e há espaço para melhoria, conforme se constatou no resultado da auditoria da inovação no pilar de relacionamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo indicou que a empresa possui um processo de gestão de inovação robusto e que as relações com entidades externas devem ser aprimoradas. Dessa forma, propõe-se, com base em Hansen e Birkinshaw (2007), que seja avaliado o processo de geração, conversão e difusão de ideias, buscando-se identificar o elo mais fraco e assim determinar a estratégia de inovação mais adequada. Nesse mesmo sentido, Tigre (2006) propõe que o sucesso da implementação de novas tecnologias depende do balanço entre a oferta de conhecimentos e a capacidade da empresa de absorver e implementar esses conhecimentos. Com base nisso, deve ser avaliado também a gestão da transferência e internalização do conhecimento, caso contrário os efeitos positivos não são sentidos. Vanhaverbeke, Cloodt e Van de Vrande (2009) reforçam essa ideia, ao sugerir que sejam desenvolvidas novas rotinas internas nas empresas, e que a cultura organizacional e a estrutura da empresa sejam alteradas de forma a reconhecer, acessar e assimilar os conhecimentos externos.

Com base nisso, observa-se uma oportunidade de melhoria para as empresas, principalmente no que tange aos relacionamentos com universidades e centros de pesquisa. Embora haja um esforço da empresa em fortalecer os relacionamentos, principalmente através de parcerias universidades-governo-indústria, os resultados ainda não são sentidos por todos, nem explorados em sua totalidade. Com base nisso, faz-se necessário criar mecanismos de compartilhamento do conhecimento gerado através das parcerias, bem como criar mecanismos de internalização do conhecimento.

Uma forma de socialização do conhecimento gerado nas parcerias pode acontecer por meio do uso de ferramentas e fóruns técnicos já existentes na empresa, como é o caso das reuniões técnicas de revisão de projetos. Além disso, é possível criar indicadores relacionados ao número de pessoas que tiveram acesso ao conhecimento gerado pela pesquisa. Além de melhorar a percepção da empresa frente às universidades, essa ação influencia positivamente o pilar Aprendizagem.

No que tange a internalização do conhecimento, o momento crítico é a fase de escopo do projeto. Nessa fase se faz necessário deixar claro para ambas as partes (universidade e empresa) qual é o conhecimento que se deseja gerar e como ele será internalizado pela empresa. Essa discussão trará à tona a necessidade de alocação de pessoal especializado, além de outros recursos, como equipamentos, para manter o conhecimento ativo na empresa. Cada parceria ou projeto tem sua particularidade, no entanto, a recomendação é incluir nos processos de parcerias um documento relacionado a internalização do conhecimento.

A partir disso, o que se propõe com relação ao pilar "relacionamentos" é a necessidade de que os envolvidos no processo sejam capazes de assumir o papel dos outros envolvidos, ou seja, ora a universidade atuando como empresa, ora a empresa pensando como universidade, fazendo com que o trabalho colaborativo seja potencializado. Para isso, é importante criar momentos em que a empresa consiga vivenciar o ambiente da universidade e momentos em que a universidade consiga vivenciar o ambiente da empresa.

REFERÊNCIAS

Ades, C. et al. Implementing Open Innovation: The Case of Natura, IBM and Siemens. *Journal of Technology Management & Innovation*. Special Issue ALTEC, Volume 8, 2013.

Arbix, G. et al (Orgs). *Inovação*: Estratégias de sete países. Brasília: ABDI, 2010

Chesbrough, H. Open Innovation. Massachusetts: *MITSLOAN Management Review*, 2003.

Cooper, R.; Edgett, S. Ideation for product Innovation: What are the best methods?. *PDMA Visions Magazine*, 2008.

Drucker, P. F. The discipline of Innovation. *Harvard Business Review*, p. 5-11, 2002.

Eisenhardt, K. M. Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*. vol 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

Etzkowitz, H. Research groups as "quasifirms": the invention of the entrepreneurial university. *Research Policy*, n. 32, 2003.

_____. University-Industry-Government Triple Helix Model of Innovation. *Business School,*

New Castle University. 2007.

_____. *Hélice Tríplice*: Universidade-Indústria-Governo: Inovação em Movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

Hasen, M. T.; Birkinshaw, J. The Innovation value chain. *Harvard Business Review***.** Jun., 2007.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Science, Technology and Industry Scoreboard 2013: Innovation for Growth. *OECD Publishing*. 2013. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2013-en. Acesso em: 03 de maio de 2016.

Porter, M. E. *Competitive Advantage*. The Free Press, New York, 1985.

Schumpeter, J. *The Theory of Economic Development*. Cambridge University Press, Cambridge, England, 1934.

Stefanovitz, J. P.; Nagano, M. S. Gestão da inovação de produto: proposição de um modelo integrado. *Production*, v.24, n. 2, p. 462-476, Apr. Jun., 2014.

Tidd, J.; Bessant, J.; Pavitt, K. *Gestão da inovação*. 3ed. São Paulo: Artmed, 2008.

Tigre, P. B. *Gestão da Inovação.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Trott, P. *Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos***;** tradução: Patrícia Lessa Flores da Cunha...[et al.]; revisão técnica: Paulo Antonio Zawislak. – 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Vanhaverbeke, W.; Cloodt, M.; Van de Vrande, V. Connecting absorptive capacity and open innovation. *Proceedings of the XX ISPIM Conference*, Viena, 2009.

Watanabe, M.; Silva, M. A. da. Aproximação da academia-indústria-governo: Uma construção para dinamizar a inovação. *In:* XII Seminário Internacional de demandas sociais e políticas públicas na sociedade contemporânea. *Anais....* Santa Cruz do Sul, 2015.

Yin, R. K. *Estudo de caso:* planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman. 2001.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Elementos que fragilizam o ecossistema de inovação tecnológica e empreendedor – casos da incubadora PIEBT de Belém (UFPA) e da ARCA Multincubadora de Cuiabá (UFMT)

Ivana Aparecida Ferrer Silva[1]
Patricia Cristiane de Souza[2]
Iara Neves Oliveira[3]
Thairiny Alves Valadão[4]

O empreendedorismo mobiliza toda uma rede de cooperação, trocas e profissionalização nos negócios. Para Schumpeter (1982) o crédito e o empresário são elementos fundamentais para gerar desenvolvimento. Os neoschumpeterianos ampliam a visão cartesiana e passam a associar a capacidade de estimular o desenvolvimento a partir da existência de interação entre atores regionais. Estes, por sua vez, ao identificarem as potencialidades de seus territórios passam a construir trajetórias ancoradas nas idiossincrasias locais, por meio de um processo gradativo, adaptativo e progressista, no qual o aprendizado, o conhecimento tecnológico e o estímulo a inovação viabilizam o bem-estar coletivo. Diante do exposto o presente artigo se propõe a analisar o ecossistema empreendedor de dois estados brasileiros com vistas a identificar elementos que fragilizam o ecossistema de inovação tecnológica e empreendedor no Pará e Mato Grosso. Para tal será realizado um levantamento histórico caracterizando as cidades de Belém, capital do Pará e de Cuiabá capital de Mato Grosso de modo a identificar seus respectivos ecossistemas. A pesquisa é exploratória descritiva. Na qual serão apresentados estudos de campo em uma incubadora de cada estado. Serão apresentados o histórico e a análise de dados secundários. Para a coleta de dados primários, será realizado um roteiro de entrevista semiestruturada na qual os gestores abordarão sobre a estrutura do ecossistema de empreendedorismo desses estados. Os dados serão analisados via abordagem quanti-qualitativa. As relações sociais, institucionais e as idiossincrasias histórico-culturais de cada região são base para viabilizar trajetórias inovadoras e empreendedoras nas cidades. O estudo está fundamentado para a construção de um ecossistema de inovação tecnológica a partir do Manual de Oslo e tomando por base os pilares da OCDE para o viés do empreendedorismo. De forma a buscar entender como cada região subsidia a instrumentalização dos ecossistemas de inovação e empreendedorismo. Em primeira instância este trabalho apresentara dois estudos paralelos em duas regiões distintas brasileiras norte e centro-oeste. Ambos os territórios possuem algum as características semelhantes em relação as suas trajetórias econômicas – extrativismo mineral e vegetal e produção de commodities que inibiu a geração de conhecimento e a estruturação de ecossistemas de inovação e de empreendedorismo mais fortalecidos. A principal limitação deste trabalho reside no fato de ter como foco apenas um dos atores do ecossistema - incubadora - e se caracteriza por ser um estudo preliminar em dois estados brasileiros. Os resultados apontam alguns elementos que fragilizam os dois ecossistemas estudados e podem ser utilizados pelos mesmos para a busca

[1] Doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido-NAEA. Docente na FACC- UFMT. Av. Fernanda Corrêa da Costa (65)3615-8516. ivanaferrer21@yahoo.com.br
[2]Doutora em Engenharia de Produção. Docente do IC - UFMT. Av. Fernando Correa da Costa. n. 2.367. Cuiabá, MT. (65) 36158794 pathycsouza@gmail.com.
[3] Mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo NAEA. Administradora na UFPA. Av. Augusto Corrêa, Campus Básico. (91) 3201- 8022. iara.ufpa@gmail.com.
[4] Cursando MBA em Gestão Estratégica e Inovação (UFMT).Rua Ranchinho, qd. 34, casa 02, Santa Maria II- Várzea Grande – MT – (65) 99283-6686. alves.thairiny@gmail.com

de novos arranjos de cooperação. Há poucos relatos sobre as regiões estudadas bem como as formas de aperfeiçoar a relação entre os elementos do ecossistema nestas cidades.

Palavras-chaves: Ecossistema empreendedor. Inovação. Desenvolvimento regional. Incubadora.

Elements that weaken the ecosystem of technological and entrepreneurial innovation - cases of the incubator of Belém (UFPA) and Cuiabá (UFMT)

Ivana Aparecida Ferrer Silva[1]
Patricia Cristiane de Souza[2]
Iara Neves Oliveira[3]
Thairiny Alves Valadão[4]

Entrepreneurship mobilizes an entire network of cooperation, exchanges and professionalism in business. For Schumpeter (1982) credit and the entrepreneur are fundamental elements to generate development. Neoschumpeterians expand the cartesian view and begin to associate the capacity to stimulate development from the existence of interaction between regional actors. These, in turn, in identifying the potentialities of their territories start to build trajectories anchored in local idiosyncrasies, through a gradual, adaptive and progressive process in which learning, technological knowledge and the stimulus to innovation enable the well- Being collective. In view of the above, this article proposes to analyze the entrepreneurial ecosystem of two Brazilian states in order to identify elements that weaken the technological and entrepreneurial innovation ecosystem in Pará and Mato Grosso. For this purpose, a historical survey will be carried out characterizing the cities of Belém, capital of Pará and Cuiabá capital of Mato Grosso, in order to identify their respective ecosystems. The research is exploratory descriptive. In which cases will be presented in an incubator of each state. History and analysis of secondary data will be presented. For the collection of primary data, a semi-structured interview script will be conducted in which managers will discuss the structure of the entrepreneurship ecosystem of these states. The data will be analyzed using a quantitative-qualitative approach. The social, institutional relations and historical-cultural idiosyncrasies of each region are the basis for enabling innovative and entrepreneurial trajectories in the cities. The study is based on the construction of an ecosystem of technological innovation from the Oslo Manual and based on the pillars of the OECD for the entrepreneurship bias. In order to understand how each region subsidizes the instrumentalisation of the ecosystems of innovation and entrepreneurship. In the first instance this work presents two parallel studies in two distinct Brazilian regions north and center-west. Both territories have some similar characteristics in relation to their economic trajectories - mineral and vegetal extractivism and commodity production that inhibited the generation of knowledge and the structuring of ecosystems of innovation and entrepreneurship more strengthened. The main limitation of this work is that it focuses only on one of the actors of the ecosystem - incubator - and is characterized as being a preliminary study in two Brazilian states. The results point out some elements that weaken the two ecosystems studied and can be used by them to search for new cooperation arrangements. There are few reports on the regions studied as well as ways to improve the relationship between the elements of the ecosystem in these cities.

Keywords: Entrepreneurial ecosystem, innovation, regional development, incubator.

[1] Doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Docente na UFMT. Av. Fernanda Corrêa da Costa (65)3615-8516. ivanaferrer21@yahoo.com.br
[2]Doutora em Engenharia de Produção. Docente na UFMT. Av. Fernando Correa da Costa. n. 2.367. Cuiabá, MT. (65) 36158794 pathycsouza@gmail.com.
[3]Mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo NAEA. Administradora na UFPA. Av. Augusto Corrêa, Campus Básico. (91) 3201- 8022. iara.ufpa@gmail.com
[4] Cursando MBA em Gestão Estratégica e Inovação (UFMT).Rua Ranchinho, qd. 34, casa 02, Santa Maria II- Várzea Grande – MT – (65) 99283-6686. E- mail.

1 Contextualização

O Brasil em função de sua dimensão territorial e da forma como o processo de desenvolvimento se estabeleceu, gerou significativas desigualdades entre suas regiões. Há estados que conseguiram estruturar seu parque industrial, a capacitação profissional e fortalecer as instituições de suporte ao empreendedorismo. Contudo, as denominadas regiões periféricas vivenciam realidades bem específicas. Não houve a estruturação de um parque industrial (SUZIGAN, 1986), o capital humano e intelectual está em formação, as condições logísticas e de mercado são frágeis e as instituições de suporte ainda não trabalham em uma relação cooperativa, como em um ecossistema. Sendo assim, analisar as idiossincrasias de regiões como a norte e centro-oeste, de maneira a entender as lacunas que inviabilizam essas regiões de atingirem os índices de empreendedorismo de destaque é de suma importância para se projetar políticas públicas de fortalecimento do setor. Em função disso o presente artigo se propõe a analisar o ecossistema empreendedor de duas capitais de estados brasileiros, mais especificamente Belém do Pará na região Norte e Cuiabá, Mato Grosso na região Centro Oeste, com vistas a identificar elementos que fragilizam o ecossistema de inovação tecnológica e empreendedor nessas duas capitais.

Ambos estados, apesar de gerarem muita riqueza ao país com a exportação de *commodities*, grãos, carne, minério, produtos de base florestal, não viabilizaram a estruturação de uma planta industrial empreendedora que pudesse gerar emprego e agregar valor aos produtos primários aqui produzidos. De acordo com Ferrer Silva (2012, p.76) a matriz industrial de Mato Grosso, é formada por indústrias de extração mineral e vegetal, que não realizam as modificações físicas; e as indústrias de transformação realizam processos simples, se limitando a preparar as *commodities* para a exportação, induzem a caracterização de uma trajetória de dependência tecnológica e econômica de outros países e regiões do país.

Cuiabá possui 298 anos, teve seu processo histórico marcado pela mineração e pela produção extensiva de gado e drogas do sertão. Entretanto, a transformação na paisagem e na dinâmica socioeconômica da região foi fortemente modificada, a partir da década de 1960, por políticas desenvolvimentistas de migração em massa e subsídios à produção de commodities. Fato que gerou uma ruptura com sua população tradicional, seus ecótonos e a riqueza natural ainda não pesquisada e explorada de seus três Biomas: Cerrado, Pantanal e Amazônia. Em 2016 a estimativa era de 585.367 habitantes segundo dados do IBGE (2010). A economia do Estado de Mato Grosso é basicamente proveniente do agronegócio, em 2014

teve o Produto Interno Bruto (PIB) estimado em R$ 101,23 bilhões, desses, 61,6% são de serviços, 21¨% da agropecuária e 17,4% da indústria (MATO GROSSO, 2016). Em Cuiabá a economia está diretamente ligada a serviços, possui 19.544 empresas atuantes, 20.737 unidades locais, 214.907 pessoas assalariadas com uma média de 3,6 salários mínimos, conforme (IBGE, 2010). Segundo o Índice das Cidades Empreendedoras (ICE, 2016), Cuiabá ocupa a 24˚ posição entre 32 cidades pesquisadas, mesmo subindo quatro posições em relação a 2015 ainda permanece entre as dez últimas. (ENDEAVOR, 2016).

Conforme Estudo (2014) identifica que as atividades intensivas em mecanização provenientes do boom do agronegócio em Mato Grosso podem influenciar na consolidação de iniciativas para a implantação de parques científicos e tecnológicos. O estado do Mato Grosso possui três universidades: UNIC / PITÁGORAS particular – Cuiabá, UNEMAT estadual – com campi em muitos municípios e matriz em Cáceres, UFMT com campi em muitos municípios e matriz em Cuiabá e os institutos federais IFMT com campi em muitos municípios e matriz Cuiabá. Possui 8,3 mil pesquisadores, 6.118 mestres e doutores, aplicou cerca de 131 milhões de reais em C&T em 2011 e teve duas patentes concedidas. No entanto, ainda não possui um Parque Tecnológico, mesmo possuindo um montante de 76.196 empresas.

Belém possui mais de 400 anos de fundação é a segunda maior metrópole da região Norte, viveu a *Belle Époque* entre 1889-1031, período no qual movimentava grande riqueza mundial com o látex das seringueiras. Atualmente o estado do Pará possui uma economia baseada nas indústrias extrativistas de minério e florestal. O PIB, em 2014, alcançou o valor de R$ 124,585 bilhões (FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO... , 2016). No campo do empresariado, em 2014, Belém tinha mais de 18,5 mil empresas atuantes, com mais de 20 mil unidades locais, envolvendo 431.761 de pessoal ocupado assalariado, com um salário médio mensal de 3,6 salários mínimos (IBGE, 2010 apud ESTUDO, 2014). Entretanto, dentre 32 cidades brasileiras analisadas e ranqueadas pelo Índice de Cidades Empreendedoras (ICE, 2016), Belém aparece entre as últimas posições (26ª) em 2016, mesmo tendo subido três posições em relação a 2015. (ENDEAVOR, 2016).

O Pará possui sete universidades: IFPA – Belém, UNAMA – Belém, UEPA – Belém, UFOPA – Santarém, UFPA – Belém (Universidade Multicampi), UNIFESSPA – Marabá, UFRA – Belém e institutos federais IFPA. Um número significativo de pesquisadores 3.162, mestres e doutores são 9.769, assim como a maior quantidade de empresas na região 69.131. Assim, dois elementos da tripla hélice lhe são bastante favoráveis. No ano de 2011, foram despendidos cerca de 150 milhões de reais em C&T, representando o maior investimento dentre os estados da região Norte. Das três iniciativas de parques de C & T existentes no Pará, dois estão na sua fase de projeto PCT Tapajós – Santarém e PCT Tocantins - Marabá e um está em funcionamento – Parque Guamá, na cidade de Belém.

Há esforços significativos em cada região no sentido de superar as diferenças existentes. Nesse sentido o artigo se propõe a contribuir para a compreensão dos elementos e domínios que estimulam a inovação e o empreendedorismo nas regiões e descortinar o ecossistema empreendedor em Cuiabá e em Belém.

2 Fundamentos Teóricos para a Análise do Ecossistema de Inovação e Empreendedorismo

O empreendedorismo é considerado como um dos elementos fundamentais para gerar desenvolvimento. Schumpeter (1982) foi um dos precursores em reconhecer o empresário empreendedor e inovador como elemento fundante no processo de promover as rupturas e transformações que culminam ao desenvolvimento das regiões. Ampliando a visão schumpeteriana, na qual o empresário e o capital gerariam as novas conjunturas, a corrente neoschumpeteriana apresenta os sistemas de inovação nacionais, regionais como alternativas para impulsionar a rede de atores e instituições que subsidiem o processo da inovação territorial e empreendedorismo (DALLABRIDA, 2010).

Tanto Schumpeter (1982) quanto os Neoschumpeterianos apresentam formas de se estimular a inovação nos territórios e promover desenvolvimento regional. Aos Neoschumpeterianos, o sistema de inovação é um mecanismo para estimular as regiões, formados por instituições públicas, privadas, públicas não estatais, institutos de pesquisa, o sistema educacional, centros de P&D&E, as agências governamentais, o sistema financeiro, as leis de propriedade intelectual, as universidades entre outros mecanismos que contribuem para gerar inovações tecnológicas (NELSON, 1993).

Conforme o Manual de Oslo (2005) há campos de força para alavancar as políticas à inovação e transformá-las em um sistema, que podem ser denominadas categorias principais de fatores:

> a) Condições estruturais de suporte de fomento, como: os fatores jurídicos, econômicos, financeiros e educacionais, que estabelecem as regras, e a gama de oportunidades de inovação, viabilizados pela estrutura nacional e por fatores institucionais;
>
> b) Base de ciência e engenharia, representada pelo desenvolvimento do conhecimento científico, ou seja, pela pesquisa, desenvolvimento e engenharia - P&D&E, sustentáculos primários da inovação comercial e sustentável. O conhecimento acumulado e as instituições de ciência e tecnologia promovem o aprendizado e entreabrem o treinamento tecnológico e conhecimento científico;
>
> c) Rede de transferência, fazendo a ponte entre a ciência e o mercado, etapas que fomentariam a cooperação entre os canais de transmissão de informações e habilidades entre as empresas e organizariam a conexão entre a inovação gerada e o mercado. Influencia a eficácia dos elos de fluxo de comunicação e competências, absorção de aprendizado, transformação de pesquisas conhecimento endógeno em produtos e serviços;
>
> d) Dínamo da inovação - a relação primária com o respectivo aparato ou estrutura empresarial que geraria os *insights* e movimentaria o desenvolvimento de inovação no nível da empresa com os laboratórios e centros de pesquisa.

O Manual de Bogotá (2001) traz indicadores de inovação adequados ao perfil de países em desenvolvimento e na América Latina, absorvendo as idiossincrasias regionais. As diferenças regionais de cada território são reflexos do contexto histórico, socioeconômico e ambiental. Segundo o Manual, o estímulo à inovação nos países em desenvolvimento deve oferecer apoio institucional técnico, financeiro, informacional e de mercado para as

aglomerações informais, pois estas já podem ser consideradas razoável ponto de partida para estruturar sistemas de inovação (FERRER SILVA, 2012).

Auxiliando a compreender as possibilidades de estimular o empreendedorismo, Isenberg (2011 apud ARRUDA et. al., 2013) nos apresentam seis domínios, sendo estes: as políticas públicas, o capital financeiro, a cultura, as instituições/profissões de suporte, os recursos humanos e o mercado. Para o autor as *políticas públicas são os* órgãos de regulamentação responsáveis por implantar incentivos ou retirar barreiras burocráticas para estimular o desenvolvimento empresarial. Desde Schumpeter (1982) o *capital financeiro* é identificado como um elemento central na busca pelas rupturas e pelos novos ciclos. Isenberg (2011 apud ARRUDA et. al., 2013) afirma que as instituições privadas são responsáveis pelo financiamento do empreendedorismo. O domínio *cultura* está muito relacionado ao capital social, como trabalhado por Putnam; Leonardi; Nanetti (2000) se revelam as características sociais de uma comunidade e os aspectos subjetivos como a confiança, cooperação, valores. Isenberg (2011 apud ARRUDA et. al., 2013) apresenta uma visão distinta da apresentada pelos neoschupterianos, pois revela que nas *instituições/profissões de suporte* encontram-se as que não estão diretamente ligadas ao governo e são incentivadoras do empreendedorismo como *hubs*, aceleradoras, incubadoras, além de escritórios de contabilidade e advocacia, instituições que oferecem suporte a estruturação de novas empresas. Como no Manual do Oslo (2005), Isenberg (2011 apud ARRUDA et. al., 2013) afirmam a importância da formação do capital humano e intelectual das regiões como um domínio relevante ao empreendedorismo. Além da necessidade de mercado para dar condições para que o empreendedorismo possa florescer. Esse seria um ecossistema propício ao empreendedorismo.

Entretanto, há outras correntes teóricas que demonstram modelos evolutivos e maneiras de promover a inovação e o empreendedorismo nas regiões, como os modelos da Tríplice e Quádrupla Hélice. O termo tríplice hélice (TriX), desenvolvido no início da década de 90, descreve o modelo evolutivo de inovação com base na relação governo-universidade-empresa. Esta relação se deu, inicialmente, sob forte influência do Estado. Aos poucos foi se tornando mais estável no sentido de que cada instituição tivesse delimitação clara e, por fim, num terceiro momento, este modelo é visto como uma infraestrutura de conhecimento que, a partir da sobreposição das três esferas institucionais, uma absorve parte do papel da outra e possibilita o nascimento de estruturas híbridas, por meio de uma política interativa entre as instituições envolvidas. (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

É ainda neste modelo, TriX, que as universidades assumem papel de grande importância, uma vez que esse conceito defende a cooperação entre universidade, indústria e governo, como indutora na criação de novos empreendimentos dentro e fora da universidade (OLIVEIRA, 2013). Surge, então, como conceito central na tríplice hélice, a universidade empreendedora, que: "[...] deve ter um papel direto na geração de inovação, operando de acordo com uma política interativa, ao invés de promover um modelo linear de inovação" (MORAES NETO; PEREIRA; COSTA, 2014, p.21).

De acordo com abordagens mais recentes (AUDY, 2016), o modelo TriX foi estendido por meio da incorporação da sociedade (cidadãos) gerando o modelo da quádrupla hélice (QuaX). A quádrupla hélice dá um novo dimensionamento ao modelo da tríplice hélice, no sentido de valorizar "[...] o posicionamento de cada *stakeholder* na cadeia de valor, em

prol da colaboração que viabilize a criação e o fortalecimento de núcleos e agentes inovadores" (DE OLIVEIRA et. al., 2013, p. 7). Este modelo surge de modo alinhado à sociedade do conhecimento e da democracia, inserindo a sociedade de modo mais presente e participativa.

De modo sucinto, pode-se afirmar que este modelo, QuaX, está baseado na inovação centrada no usuário (*user-driveninnovation*), a qual inclui o conhecimento do usuário, as inovações realizadas com sua participação, e, acima de tudo, um modelo de inovar mais perto da demanda, enquanto TriX está, por natureza, mais perto de modelar a oferta.

Atores dos ecossistemas de inovação brasileiro têm se voltado para esse modelo, a título de ilustração tem-se o caso da Agência Goiana de Inovação (AGI). Conforme De Oliveira et. al (2013), o modelo QuaX adotado para a concepção da AGI, visava encontrar soluções para problemas para as demandas da sociedade que contribuíssem para o processo de desenvolvimento e crescimento do Estado. É dentro deste contexto que esta pesquisa também está inserida ao analisar a atuação das incubadoras frente aos modelos TriX e QuaX.

3 Metodologia

A pesquisa se caracteriza como exploratória descritiva, em função da existência de poucos estudos sobre o ecossistema de empreendedorismo nos estados periféricos. Para operacionalizar o estudo de campo foi realizada uma pesquisa documental bibliográfica, com dados secundários, além de entrevistas para a coleta dos dados primários.

Dentre os métodos adotados, foi realizada uma entrevista com os gestores das duas incubadoras, uma de cada estado, com o uso de um roteiro semiestruturado, tendo duração de cerca de uma hora e vinte minutos cada entrevista. Um termo de consentimento livre e esclarecido foi elaborado e assinado por todos os envolvidos. As entrevistas foram realizadas no início do mês de junho. O roteiro da entrevista é composto por quatro partes. Inicia-se com uma rápida investigação sobre a percepção do gestor frente ao ecossistema de inovação em seu estado. A segunda parte visa identificar em qual modelo TriX ou QuaX a incubadora e o ecossistema regional estão inseridos. A terceira parte do roteiro, aborda questões frente ao suporte oferecido pela incubadora para a criação de negócios inovadores, o estímulo oferecido à participação da comunidade acadêmica bem como a origem dos recursos financeiros. Por fim, o roteiro aborda questões para se poder desenhar o perfil sócio ocupacional do gestor da incubadora.

Os dados secundários foram interpretados qualitativamente. As relações sociais, institucionais e as idiossincrasias histórico-culturais de cada região são base para viabilizar trajetórias inovadoras e empreendedoras nas cidades e foram coletadas em institutos que pesquisam o setor como (ICE, 2016), IBGE (2010), entre outros. O estudo está fundamentado para a construção de um ecossistema de inovação tecnológica a partir do Manual de Oslo (2005) e tomando por base os pilares da OCDE para o viés do empreendedorismo. De forma a buscar entender como cada região subsidia a instrumentalização dos ecossistemas de inovação e empreendedorismo.

As entrevistas foram descritas e analisadas de acordo com as categorias presentes no roteiro. A escolha das duas incubadoras se deu, dentre outros aspectos, em função de ser

instituições federais, situadas em regiões periféricas, em capital do Estado e ter o contato com os gestores.

4 Resultados e Discussões

Esta seção está organizada em duas partes. A primeira apresenta dados contextuais das duas incubadoras estudadas: Arca e PIEBT. A segunda parte traz à tona uma discussão sobre a análise dos dados coletados por meio das duas entrevistas realizadas. Os dois atores centrais da presente pesquisa são os gestores das principais incubadoras que atuam nas universidades federais, o gestor que representa a Arca Multiincubadora UFMT e a gestora responsável pela PIEBT- UFPA.

4.1 As Incubadoras ARCA e PIEBT

A ARCA é considerada uma incubadora apoiada pela UFMT e não pertencente a mesma. Com CNPJ próprio e com vocação para negócios sociais e cooperativista a ARCA recebe o apoio da UFMT por meio do Escritório de Inovação Tecnológica (EIT). A primeira incubadora a ser instalada na UFMT, campus Cuiabá, foi o *Centro de Tecnologia de Software de Cuiabá* ou *CuiabáSoft.* A CuiabáSoft, incubadora de base tecnológica, atuou de 2001 a 2004 e durante este período apoiou nove empresas residentes. Destas, cinco foram graduadas. Em 2005, a CuiabáSoft suspendeu suas atividades, ficando as suas instalações cedidas para outras atividades da UFMT. Em 2006, a ARCA Multincubadora adquiriu personalidade jurídica própria e assumiu a antiga missão da CuiabáSoft.

Neste estudo, pelo fato da incubadora **ARCA** ter sido criada por integrantes da universidade e por muitos anos ter contado com o apoio desta, consideramos existir um forte vínculo ainda com a UFMT em sua trajetória histórica. A ARCA tem como missão "promover o surgimento e o fortalecimento de empreendimentos por meio da articulação de conhecimentos, projetos e de redes de entidades, a fim de consolidar a função da inovação na evolução socioambiental e na inclusão social". Ela tem identidade com a economia solidária, que se caracteriza pela igualdade de direitos e os meios de produção são de posse coletiva dos que trabalham com eles. Gerenciado pelos próprios trabalhadores coletivamente, de forma inteiramente democrática.

Atualmente, a expertise da ARCA é a incubação de empreendimentos de base cooperada, como cooperativas e associações, tendo em seu portfólio seis empreendimentos incubados, todos de base cooperada. A incubadora se mantém por meio de recursos capitaneáveis de editais públicos e não há, portanto, garantia de recursos disponíveis para o investimento na formação de seu quadro.

A estratégia inovadora de incubação de empreendimentos sociais resultou na consolidação do "Sistema Integrado de Inovação Tecnológica e Social" (SITECS), construído por uma equipe de pesquisadores, que desde 1996, promovia pesquisas e programas de extensão universitária objetivando a promoção de melhores condições de vida para a população e maior competitividade da economia regional. Ao longo dos 21 anos (1996-2017) de atuação desse grupo de professores o foco da atuação esteve no desenvolvimento,

aperfeiçoamento de tecnologias sociais, fortalecendo os pequenos empreendimentos de base social. A articulação promovida pelo SITECS possibilitou à incubadora agregar entidades ligadas aos diversos atores da sociedade, como cooperativas, associações, governo, sociedade civil, universidade, etc., por meio do Fórum Territorial de Segurança Alimentar e Nutricional da Baixada Cuiabana (FTSAN-BC), a fim de criarem estratégias que promovam o desenvolvimento sustentável do Estado.

Atualmente a ARCA encontra-se em processo de certificação nível 2 do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE) que tem como foco a promoção da gestão efetiva da incubadora como uma organização, demonstrando, objetivamente, sua contribuição para o desenvolvimento da região. Assim, atuação da ARCA envolve processos sistemáticos e formais para ampliar o público-alvo e/ou os serviços prestados pela incubadora e avaliação dos impactos de suas atividades.

Seu gestor é um docente doutor em Engenharia Mecânica já aposentado que se dedica integralmente a incubadora. Possui larga experiência profissional já que coordenou uma série de projetos nacionais e internacionais. Está na gestão da incubadora há mais de 11 anos.

A incubadora PIEBT, foi instituída enquanto Programa de Incubação de Empresas de Base Tecnológica da UFPA em 18 de maio de 1995, e tendo sua gestão financeira pela Fundação de Desenvolvimento do Estado do Pará (FADESP), e tornou-se referência no movimento de incubação de empresas na região Norte. Com mais de 20 anos de atuação, ela se caracteriza por ser um órgão suplementar da UFPA que tem como objetivos a) apoiar a criação e consolidação de empreendimentos competitivos baseados em ciência e tecnologia; b) formar empreendedores; disseminar/transferir conhecimentos e competências gerados na UFPA. Sua missão é "Contribuir para a formação de empreendedores e empreendimentos competitivos, aliando biodiversidade amazônica e conhecimentos científico e tecnológico".

Instalada no Setor Profissional do Campus Universitário do Guamá, num prédio de 832m², construído especialmente para abrigá-la, o PIEBT mantém, atualmente, contrato de incubação com seis empresas, dos quais cinco são residentes e uma é associada.

A partir do ano de 2009, o PIEBT passou a integrar a Agência de Inovação Tecnológica - UNIVERSITEC - órgão suplementar ligado à Reitoria da UFPA. Essa unidade está envolvida com atividades relacionadas à propriedade intelectual, ao empreendedorismo e com a relação da universidade com a sociedade, especialmente com o setor empresarial por meio de três grandes áreas/coordenações: consultorias e serviços tecnológicos, incubação de empresas e parques tecnológicos, e propriedade intelectual.

A Coordenadoria de Consultorias e Serviços Tecnológicos promove a interação dos diversos segmentos de pesquisa e dos laboratórios da UFPA com as empresas; a Coordenadoria de Incubação de Empresas e Parques Tecnológicos (o próprio PIEBT) apoia a criação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica na UFPA e, por fim, a Coordenadoria de Propriedade Intelectual formaliza a transferência de tecnologia da UFPA para o setor empresarial.

Com foco inicialmente nas empresas da área de química fina e no aproveitamento das potencialidades amazônicas – biodiversidade –, teve seu foco diversificado, buscando apoiar, prioritariamente e não exclusivamente, a geração e/ou desenvolvimento de novas empresas nas áreas de TIC, biotecnologia, fármacos, produtos naturais. Sem personalidade jurídica própria, tem tentado se posicionar sempre como um ambiente de inovação, propício à criação

e desenvolvimento de atividades voltadas a transformação de ideias em produtos, serviços ou processos inovadores, com potencial mercadológico, que traga benefícios à sociedade como um todo.

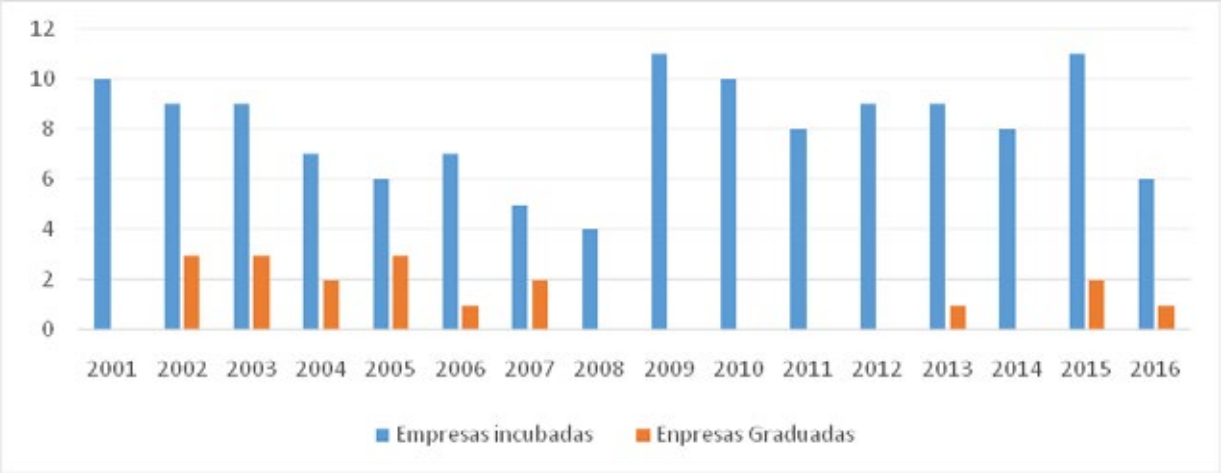
A Incubadora oferece a seu público o que ela denomina de suportes operacional e estratégico, sendo que o suporte operacional é utilizado quase que exclusivamente pelas empresas incubadas na modalidade residente, contando com infraestrutura física (módulos individuais que variam de $12m^2$ a $80m^2$) para a instalação da empresa e serviços de uso compartilhado tais como: auditório, sala de reuniões, copa, vestiários, vigilância eletrônica, serviço de recepcionista, acesso à Internet e energia elétrica.

A incubadora acompanha o desenvolvimento de cada empresa incubada de modo a fortalecer as atividades econômico-comerciais das empresas, disponibilizando profissionais de sua equipe e/ou de parceiros para orientar os empreendedores na caracterização dos projetos e na maximização das competências. Além disso, a Incubadora, condicionada à disponibilidade de recursos financeiros, pode prover suporte estratégico tanto para o público interno quanto para o externo, tais como: auxílio na busca de novos parceiros, revisão e auxílio no plano de negócios e elaboração de projetos de captação de recusos; intermediação de negociações, entre outras atividades de apoio.

Para fazer parte dos processos ofertados pela Incubadora, o empreendedor deve possuir um projeto/negócio que seja inovador e procurar o PIEBT para aprimorar sua proposta ou aguardar o lançamento do edital de seleção de projetos/empresas, que exige apresentação de um rol de documentos e um resumo do modelo de negócios na primeira etapa. Para a segunda etapa, deve ser apresentado e defendido o plano de negócios. Após a seleção prevista no edital, por meio da análise e avaliação da proposta do empreendedor, deverá ser firmado contrato com a UFPA, mantenedora da Incubadora, a partir do qual o empreendedor passará a usufruir dos serviços oferecidos pela Incubadora, conforme planejamento e levantamento das demandas empresariais. A contribuição das empresas incubadas se dá na forma de uma taxa mensal que varia em função da modalidade de incubação e da área (em m^2) utilizada pela empresa incubada residente. Recursos financeiros e de infraestrutura também são disponibilizados pela própria universidade e também de entidades parceiras, vinculadas ao ecossistema de inovação e de empreendedorismo.

Buscando trabalhar em rede e tendo como parceiros SEBRAE, SECTET, IES, FADESP, Fundação Guamá de Ciência e Tecnologia, FINEP, entre outros, atualmente a Incubadora mantém capacidade para atender 10 empresas residentes em suas instalações e apresenta, até fins do exercício de 2016, os seguintes dados: 50 empresas/projetos apoiados e 18 empresas graduadas. O Gráfico 1 apresenta uma evidência de oscilação no número de empresas incubadas e graduadas no período de 2001 a 2016 da Incubadora PIEBT.

Gráfico 1 – Distribuição das empresas incubadas no PIEBT no período de 2001 a 2016.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2017). Com base em relatórios da UFPA e do PIEBT.

A gestora da incubadora PIEBT da UFPA, está na função há 5 anos, é servidora da UFPA e se dedica integralmente a coordenação da incubadora 40 h, está na faixa dos 31-40 anos. Formada em Administração, possui um MBA em finanças e mestrado em Planejamento do Desenvolvimento Regional pelo NAEA da UFPA.

Além do fato de estarem vinculadas a duas universidades federais e atuarem em áreas distintas é possível verificar algumas semelhanças nas duas incubadoras estudadas. Para ilustrar esta questão, foi elaborado o Quadro 1, que, de modo sucinto, apresenta um comparativo das principais características de cada incubadora, a título de ilustração.

Quadro 1 – Principais características das incubadoras ARCA e PIEBT.

Característica	**ARCA**	**PIEBT**
Região	Centro-Oeste	Norte
Vínculo	UFMT	UFPA
Data de criação	2006*	1995
Vocação	Economia solidária, cooperativas	Base tecnológica
Tipos de incubação	Associada	Associada e residente
Empresas incubadas 2017	6	6
Empresas graduadas (até março de 2017)	11	18
Certificação	Cerne 1**	Em implementação do CERNE 1
Perfil do Gestor	Sexo masculino, faixa etária acima de 60 anos, professor aposentado da UFMT com dedicação integral à ARCA	Sexo feminino, faixa etária entre 31 e 40 anos, técnica administrativa da UFPA cedida em tempo integral para o PIEBT

* Surgiu a partir da experiência acumulada desse 1996 por meio de projetos de extensão
** Está em busca de conseguir a certificação Cerne 2.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

4.2 Ecossistema de Empreendedorismo Segundo os Gestores

A análise da primeira categoria relativa ao Ecossistema, baseada em (ARANHA, 2016) descrita como mecanismos que possibilitam que os interessados formem parcerias pessoais-público-privadas (4Ps) envolvendo desenvolvedores e usuários finais em um processo de co-criação de inovações (inovação aberta) em diferentes contextos de trabalho.

O gestor da Arca acredita que a incubadora é um dos ambientes mais fecundos em termos de ecossistema de inovação. Como ele trabalha com economia solidária visualiza sua atuação como uma parceria 4P. Ele identificou uma diversidade de atores que cooperam informalmente para estruturar as parcerias. Entre eles o EIT, a UFMT, Secretarias de Estado, Instituto Federal, Banco do Brasil por meio do Programa de Desenvolvimento Regional e Sustentável, Secretarias Municipais de Várzea Grande. Há ainda duas esferas de interação entre os parceiros, o Conselho Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional, ao qual o gestor é conselheiro e o Fórum de Segurança Alimentar da Baixada Cuiabana, ao qual o gestor é o coordenador.

A gestora do PIEBT afirma que a incubadora busca trabalhar com o conceito de inovação aberta. Segundo a mesma, no Pará a inovação aberta está muito incipiente. O ecossistema de inovação ficou mais fortalecido com o parque tecnológico da UFPA, porém ainda se revela frágil. As interações se dão entre atores: governo, iniciativa privada, Universidades, Sebrae entre outros. O governo, por exemplo, aprovou em 2016 a lei estadual de inovação, porém, já se sabe que esta lei precisa ser atualizada. O Quadro 2 apresenta de forma resumida os dados.

Quadro 2 - Interpretativo síntese sobre o ecossistema.

Ecossistema Mato Grosso	A incubadora atua com economia solidária. O gestor visualiza sua atuação como uma parceria 4P mas afirma que não existe uma relação formal estabelecida. E sim ajudas pontuais.
Ecossistema Pará	A incubadora busca a inovação aberta, uma vez que até estimula a relação empresas x universidades, no desenvolvimento de novos produtos/serviços/processos. Porém as interações ainda se dão entre alguns atores. A implantação do parque tecnológico fortaleceu o ecossistema local, contudo é ainda frágil.
Ecossistema	Ambas indicam que o ecossistema está em formação, há interação pontual entre as células do ecossistema.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

A segunda categoria trabalhada foi como está estruturado o ecossistema em relação aos modelos da Tripla Hélice (TriX) e Quadrupla Hélice (QuaX). Na perspectiva da Incubadora Arca, tem-se atuado com o Sistema Integrado de Inovação Tecnológica – Sitex, intensa atuação capitaneada pela Arca. Por ter uma atuação em rede, em forma de parcerias e por meio da participação em fóruns e conselhos, discutem e identificam fragilidades em

projetos/programas que muitas vezes podem ser fortalezas para outros entes participantes desta rede, há uma troca entre os envolvidos.

A articulação é liderada pela Arca, mas a interação entre os agentes possui uma média maturidade. A atuação da sociedade se dá por meio desta rede, da troca entre as questões dos projetos/programas, necessidades de um e ofertas de outro. Não há envolvimento formal, tudo por meio do altruísmo das pessoas. O gestor reconhece que é necessário buscar uma articulação formal, institucionalização da forma de atuar. Um dos planos para potencializar tal relação é o processo (em andamento) de certificação nível 2 do Cerne. Ele acredita também que com a nova lei das ONGs abriu-se espaço par fazer essa formalização. A parte mais difícil é a relação de confiança e proximidade para haver a formalização. Mas isto já existe, é apenas uma questão de organizar os termos e os documentos para a formalização. Segundo o gestor a Arca já atua na quádrupla hélice, a incubadora já foi estruturada pensando na quarta hélice.

A Incubadora PIEBT não tem um fluxo regular na relação, institucionalizado, formalizado. Possui algumas relações universidade-governo e universidade–empresa. A criação do parque é resultante de parceria (formalizada) entre quatro instituições: Embrapa, UFPA, UFRA e Governo do Estado. Na visão da gestora, a interação entre os agentes ainda possui uma baixa maturidade, pois acontecem pontualmente e não sistemicamente. De acordo com a gestora, o empreendedorismo por oportunidade na região é ainda incipiente, terra infértil. Ainda são poucos os editais que o governo disponibiliza para a empresa desenvolver inovação com a universidade. Até 2009 a incubadora atuava como um programa de extensão.

Ela entende que a rede sempre existe, mas às vezes está fragilizada, outras se fortalece. Algumas vezes, mudanças na gestão superior seja na universidade ou em outras entidades parceiras, causam rupturas na forma de conduzir as políticas e articulações entre os atores do ecossistema.

Há planos para potencializar essa relação, como por exemplo, a recém aprovação da política de inovação da UFPA que prevê o a agência de inovação como estimulador das entidades TriX e também pretender lidar com negócios de alto impacto. Neste sentido buscam ampliar a rede de parceiros e estreitar relações com organismos que trabalham com negócios sociais. O Quadro 3 apresenta uma síntese da visão dos gestores sobre a forma de atuação da incubadora e demais elementos em relação aos modelos TriX e QuaX

Quadro 3 - Interpretativo síntese dos modelos Trix e QuaX.

Modelos TriX e QuaX	
Arca	O gestor a atuação da incubadora no modelo Quax pois entende que a incubadora nasce a partir de demanda da sociedade e mobiliza uma série de atores. Potencializar as ações está na padronização dos processos internos por meio da certificação CERNE.
PIEBT	A gestora afirma que não tem um fluxo regular na relação, institucionalizado, formalizado. Interação muitas vezes sendo fragilizada pelas rupturas do processo de gestão das instituições parceiras.
Modelo	Ambas incubadoras pontuam que as conexões entre os atores universidade, governo, empresas e sociedade se dão pontualmente, não há uma interação plena entre os mesmos.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

A terceira categoria teve como foco central analisar a incubadora e os serviços oferecidos pela mesma. Conforme define Aranha (2016), uma incubadora é uma entidade promotora de empreendimentos inovadores que tem por objetivo oferecer suporte para que eles possam desenvolver ideias e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura, capacitação e suporte gerencial, orientando os empreendedores sobre aspectos administrativos, comerciais, financeiros e jurídicos, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa. O Quadro 4 apresenta os dados referentes aos tipos de apoio oferecidos pelas duas incubadoras em cada estágio de incubação.

Quadro 4 – Apoio oferecido pela Arca e PIEBT às empresas incubadas.

Pré-Incubação	Apoio à elaboração de planos de negócios, orientação, capacitação e consultoria na área de negócios, visando o desenvolvimento da ideia até a definição de um negócio.
Arca	Não se faz pré-incubação. Por meio do Fórum faz sensibilização
PIEBT	Não há editais desde 2012.
Incubação Residente	Os serviços oferecidos pelo Programa (suporte operacional, estratégico e tecnológico).
Arca	A arca não possui residentes.
PIEBT	A Incubadora oferece a seu público o que ela denomina de suportes operacional e estratégico, sendo que o suporte operacional Infraestrutura para atender até 12 empresas, contando com módulos individuais nos tamanhos de 12, 20, 26, 40 e 80 m² (com energia, ramal telefônico interno e acesso à internet); *showroom* permanente para exposição de produtos e serviços. Oferece suporte à capacitação gestão comercial, financeira e jurídica. Possui 5 empresas incubadas.
Incubação Não Residente ou Associada	Empresa instalada em sede própria que recebe apoio da incubadora por meio do suporte estratégico e tecnológico entre outros.
Arca	Tem edital fluxo contínuo no qual a seleção, prospecção e qualificação é feita por meio do fórum de forma articulada com incubadora da UFMT. Algumas qualificações são oferecidas por meio do fórum, numa primeira instância. A Arca promove a articulação entre os atores. Tem parceria com a UFMT para que as instalações da UFMT sejam espaço de apoio e qualificação, auditório, sala de reunião, vestiários, banheiros e copa. Há seis incubadas não residente.
PIEBT	Possui uma associada e tem capacidade para atender até 10.
Graduação	A empresa cumpre o seu plano de negócios e já se encontra com o produto em fase de comercialização, com clientes e faturamento suficientes para se estabelecer no mercado.
Arca	Utiliza de Planilhas Radar periodicamente, para ter um processo de monitoramento mais eficaz.

	11 graduadas desde o período do SoftCuiabá
PIEBT	Possui em seu histórico 18 empresas graduadas, mais de 50 projetos passaram pela incubadora desde sua criação.
Pós-Incubação	Consiste em oferecer apoio às empresas graduadas pela incubadora, que desejam continuar mantendo vínculo, por meio de orientação, oportunidades e capacitação na área de negócios.
Arca	Mantém relação estreita, pois, na tecnologia social as comunidades se tornam membros da incubadora.
PIEBT	Está em desenvolvimento um modelo para manter o relacionamento.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

Em relação aos recursos financeiros que subsidiam o funcionamento da incubadora, na Incubadora Arca, a maior parte dos recursos são provenientes de editais. O desafio é de conseguir recursos dos próprios empreendimentos incubados e comecem a pagar por alguns serviços. Isso já acontece em alguns casos. Já na PIEBT, esta questão está um pouco mais estruturada. A universidade oferece estrutura física e pessoal para a Universitec, ao qual a incubadora faz parte e existem convênios com SECTEC e PCT Guamá, Fundação Guamá. Além disso, é cobrada uma taxa de incubação.

Os gestores também foram questionados sobre a relação entre a incubadora e os entes acadêmicos, por meio da pergunta: "Considerando que a Incubadora está inserida dentro da Universidade, como é realizado o estímulo à participação da comunidade acadêmica (docentes, discentes e técnicos) nas atividades da incubadora?"

Na Arca os professores se envolvem com a incubadora por meio de projetos de extensão, os discentes como bolsistas e alguns técnicos estão lotados no EIT-UFMT. No PIEBT existem chamadas internas para que a comunidade acadêmica possa apresentar projetos inovadores para receberem apoio. Também há participação dos docentes em processos de mentorias e assessoramentos a empreendimentos apoiados pela Incubadora, bem como há oferta de bolsas para os discentes atuarem na Incubadora e/ou na Universitec. A participação dos técnicos até então se dá somente aos que estão lotados no órgão. Atualmente existem duas empresas de membros da comunidade acadêmica. Percebe-se, neste caso que a atuação junto à comunidade acadêmica não difere muito de uma incubadora para a outra.

Ainda na entrevista foi solicitado que cada gestor apontasse os elementos que têm fragilizado o ecossistema, pontuando-os em baixo, médio ou alto. O Quadro 5 apresenta as respostas dadas pelos gestores para a pergunta "Qual o grau de presença e interação dos domínios de Isenberg (2011) no ecossistema de empreendedorismo de seu estado? "

Quadro 5 – Identificação dos domínios mais vulneráveis do ecossistema de empreendedorismo.

	Arca	PIEBT
Políticas públicas e modelo regulatório	Médio	Media
Capital financeiro, acesso a financiamento	Baixo	Baixa
As instituições e profissões de suporte	Baixo	Baixa
A cultura - características sociais de uma comunidade, capacidade	Baixo	Media

empreendedora		
Recursos humanos -formação de capital humano e capital intelectual	Baixo	Baixa
P &D, tecnologia	Baixo	Media
Mercados consumidores disseminá-los por meio de uma rede de contatos tanto nacional, como internacionalmente.	Médio	Baixa

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

Identifica-se diante dos domínios necessários para se fortalecer um ecossistema empreendedor que o ambiente de estímulo ao empreendedorismo ainda está em construção. Ambos gestores dizem que em relação as políticas públicas e modelo regulatório possuem uma influencia média em subsidiar o empreendedorismo, pois por mais que estão surgindo Leis de amparo a inovação e de estímulo ao empreendedor, muitas vezes elas demoram tanto tempo para serem aprovadas que acabam ficando obsoletas, diante da velocidade do mercado. Em relação ao acesso a capital financeiro de risco, a instituições de suporte e capital humano e intelectual há grandes evidencias de melhores condições desses domínios em outras regiões ou ecossistemas nacionais. Em relação a cultura empreendedora e a P&D, a gestora do PIEBT visualiza o ambiente do Pará com um grau médio estímulo a esses domínios, mas afirma que essa cultura empreendedora está ligada a necessidade de geração do autoemprego, e não as oportunidades de mercado. E o P&D em função da existência do Parque Tecnológico e de várias instituições de pesquisa de ponta na região Amazônica como UFPA, UFRA, EMBRAPA, INPE, entre outros institutos. Talvez por estar mais próximo do eixo sudeste o gestor da Arca vê Mato Grosso com um grau médio de vantagem para o domínio o mercado. Em nenhum dos elementos presentes e citados na literatura os gestores se sentiram confortáveis, na maior parte deles eles revelam a fragilidade dos domínios que estimulam o ecossistema empreendedor nessas regiões, a partir dos olhares dos gestores de incubadoras.

5 Considerações Finais

Apesar da dificuldade em conduzir e estimular o empreendedorismo em ecossistemas frágeis, pois estão em condições de igualdade competitiva muito distinta em relação a outros ecossistemas no Brasil e no mundo. Os gestores de ambas incubadoras se mostraram totalmente conscientes das dificuldades locais, contudo comprometidos em mobilizar esforços para transformar a realidade das incubadoras inseridas em ecossistemas periféricos e frágeis. Daí a importância em se desenvolver estudos e esforços para identificar maneiras de potencializar tais ecossistemas.

Segundo Audy (2016, p. 23):

> Comum a todas as variantes [...] está a necessidade de criar uma ecologia de inovação que inclua os agentes dos ecossistemas: universidades, empresas, governos e pessoas. O ponto de partida pode ser diferente, mas a visão será sempre a mesma: buscar o desenvolvimento econômico e social, sustentável, por meio da tecnologia e da inovação, visando a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

É neste sentido que se percebe os esforços empreendidos pelas duas incubadoras. Há um forte esforço por parte dos gestores das incubadoras em fortalecer a sinergia dos integrantes dos ecossistemas ao qual fazem parte, seja pela tentativa de melhorar a maturidade dos processos de gestão, seja pela participação em eventos e na divulgação de suas ações. Em ambas as situações, percebe-se, que o *networking* está estabelecido e funcionando, mesmo que ainda não sistemicamente, mas pontualmente. Alguns pontos críticos encontrados estão relacionados a escassez ou simplesmente a inconstância da disponibilidade de recursos financeiros; as mudanças na gestão superior da universidade e de outras entidades parceiras que pode, por vezes, criar alguns retrocessos na dinamicidade dos processos e relacionamento entre os atores e por fim, a falta de maturidade no ecossistema em virtude de relações e papéis mais bem definidos, que podem ser melhor sistematizados por meio de planejamento estratégico compartilhado dentre outras ações. Assim como afirma Audy (2016), independentemente do tipo de ecossistema de inovação, estes devem compartilhar características comuns como, por exemplo, planejamento estratégico, ações de marketing e comunicação e acesso a fontes de investimentos.

Por fim, entende-se que perceber a visão do gestor da incubadora se configura como uma análise unilateral. Portanto, em estudos futuros sugere-se ampliar os elementos de análise para outros atores desse ecossistema bem como, ampliar o campo de estudo para outras localidades também consideradas periféricas.

Referências

ARANHA, José A. S. **Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores** [Recurso eletrônico on-line]: mudança na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016.

ARRUDA, C. et al. **O Ecossistema Empreendedor Brasileiro de Startups**: uma análise dos determinantes do empreendedorismo no Brasil a partir dos pilares da OCDE. Nova Lima/MG: Fundação Dom Cabral, 2013.

AUDY, Jorge L. N. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação**. [Recurso eletrônico on-line]: Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016.

DALLABRIDA, Valdir Roque. **Desenvolvimento regional**: por que algumas regiões se desenvolvem e outras não? Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010.

DE OLIVEIRA, Danúsia A. F. B. et al. A concepção e os mecanismos para a criação da Agência Goiana de Inovação, para o desenvolvimento tecnológico e inovador das potencialidades produtivas das cidades goianas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS. 23. [**Anais...]** Recife/PE: Anprotec, 2013. Disponível em: <http://anprotec.org.br/anprotec2014>. Acesso em: 10 maio 2017.

ENDEAVOR. Índice das Cidades Empreendedoras (ICE). **ICE 2016:** como anda o empreendedorismo nas cidades do Brasil. 2016. Disponível em:< https://endeavor.org.br /indice-cidades-empreended oras-2016/>. Acesso em: 10 jan. 2017.

ESTUDO de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos / Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Brasília: CDT/UnB; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2014.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Dynamics of Innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helixof university–industry– government relations. **Research Policy**, n. 29, p. 9–23, 2000.

FERRER SILVA, Ivana A. **Inovação Sustentável na Indústria do Estado de Mato Grosso**: setores de alimentos e madeireiro - 1970-2012. 230 f. 2012. Tese (Doutorado em Desenvolvimento do Trópico Úmido) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS (FAPESPA). Assessoria de Comunicação. **Fapespa divulga Dados do PIB Municipal e Belém lidera participação no Estado**. 2014. Disponível em: <http://web.fapespa.pa.gov.br/equilibrium /noticia/1389>. Acesso em: 5 abr. 2017.

IBGE. **Mato Grosso.** Disponível em:<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php? lang=&coduf=51&search=mato-grosso>. Acesso em: 10 maio 2017.

ISENBERG, D. **The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economy policy:** principles for cultivating entrepreneurship. Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, Babson College, Babson Park: MA, 2011.

MANUAL de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3. ed. FINEP: 2005. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf. Acesso em: 2 de mar. 2017.

MATO GROSSO (2016). SEPLAN Anuário Estatístico. Disponível em: www.seplan.mt.gov.br/-/anuario-estatistico?ciclo=cv_gestao. Acesso em 21 de abril de 2017.

MORAIS NETO, Siqueira; PEREIRA, Maurício F.; COSTA, Alexandre M. A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade. In: XIV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA (CIGU), 14. [**Anais...].** Florianópolis/SC: 2014.

NELSON, Richard. **National innovation systems:** a Comparative Analysis. Oxford: University Press, 1993.

OEA. Manual de Bogotá Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latinay el Caribe. Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología–RICYT,Organización de Estados Americanos–OEA. PROGRAMA CYTED/OCYT. JARAMILLO, Hernán; LUGONES, Gustavo; SALAZAR, Mónica. Marzo, 2001. Disponível em: <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/Bogota%20Manual_Spa.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2017.

OLIVEIRA, Iara N. **Análise do modelo de gestão da incubadora PIEBT, sob a perspectiva do isomorfismo organizacional.** 130 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

PUTNAM, Robert D.; LEONARDI, Robert; NANETTi, Raffaella Y. **Comunidade e Democracia:** a experiência da Itália moderna. Tradução: Luiz Alberto Monjardim. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2000.

SCHUMPETER, J. A. O fenômeno fundamental do desenvolvimento econômico. In: _____. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SUZIGAN, W. **Indústria brasileira:** origem e desenvolvimento. São Paulo: Brasiliense, 1986.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Fatores de Localização de Parques Tecnológicos Brasileiros

Jéssica Meireles dos Santos[1]
Mariana Rodrigues de Almeida[2]

Resumo

Este artigo tem como objetivo identificar os principais fatores de localização de parques tecnológicos brasileiros em operação. Para conduzir este trabalho foi realizado uma revisão bibliográfica na base de dados da *Scopus*, a fim de reunir informações na literatura internacional a respeito dos fatores que influenciam na decisão de localização para instalar um parque tecnológico e aplicação de um questionário eletrônico nos parques tecnológicos brasileiros em operação. A pesquisa é classificada como quantitativa e qualitativa, pois apresenta uma mensuração da pesquisa em relação à temática de estudo, bem como sua caracterização. Como resultado, foram identificados dez fatores críticos que influenciam na decisão de localização de um parque tecnológico. Para os vinte e um parques tecnológicos brasileiros em operação pesquisados, o fator que mais prevaleceu foi a proximidade de universidades e instituições de ensino.

Palavras-chave: fatores de localização, parques tecnológicos, proximidade de universidades.

[1] Mestre e graduada em Engenharia de Produção - UFRN. Pós-graduanda em Controladoria e Auditoria – UnP. Av. Sen. Salgado Filho, S/N Campus Lagoa Nova - Centro de Tecnologia-CT, sala 048,59072-970, Natal/RN. (84)996731981. jessica.meireles@ymail.com

[2] Doutora e mestre em Engenharia de Produção – USP. Graduada em Engenharia de Produção - UFRN. Av. Sen. Salgado Filho, S/N Campus Lagoa Nova - Centro de Tecnologia-CT, sala 048,59072-970, Natal/RN. (84)994192373. almeidamariana@yahoo.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Factors of Location of Brazilian Technology Parks

Jéssica Meireles dos Santos[1]

[1] Mestre e graduada em Engenharia de Produção - UFRN. Pós-graduanda em Controladoria e Auditoria – UnP. Av. Sen. Salgado Filho, S/N Campus Lagoa Nova - Centro de Tecnologia-CT, sala 048,59072-970, Natal/RN. (84)996731981. jessica.meireles@ymail.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Mariana Rodrigues de Almeida[1]

[2] Doutora e mestre em Engenharia de Produção – USP. Graduada em Engenharia de Produção - UFRN. Av. Sen. Salgado Filho, S/N Campus Lagoa Nova - Centro de Tecnologia-CT, sala 048,59072-970, Natal/RN. (84)994192373. almeidamariana@yahoo.com

Abstract

This article aims to identify the main factors of location of Brazilian technology parks in operation. To carry out this work, a bibliographic review was carried out in the Scopus database, in order to gather information in the international literature regarding the factors influencing the localization decision to install a technology park and the application of an electronic questionnaire in the Brazilian technology parks in operation. The research is classified as quantitative and qualitative, since it presents a measurement of the research in relation to the subject of study, as well as its characterization. As a result, ten critical factors that influence the decision to locate a technology park were identified. For the twenty one Brazilian technological

parks in operation surveyed, the most prevalent factor was the proximity of universities and educational institutions.

Keywords: factors of location, technological parks, proximity to universities.

1. Introdução

Nas últimas décadas tem havido um crescente interesse de acadêmicos e formuladores de políticas para a melhoria e o fomento da atividade de inovação de ambas as instituições públicas e privadas (LIBERATI; MARINUCCI; TANZI, 2015). Desde então, muitos países criaram parques tecnológicos no intuito de ter novos mecanismos de crescimento estratégicos (KOH; KOH; TSCHANG, 2005). Além disso, uma forte concorrência entre as nações após a

nova ordem econômica emergente, no qual a alta tecnologia tornou-se o fator mais importante para alcançar a competitividade nacional e local, fez com que houvesse um aumento na criação de parques tecnológicos (PARK, 2001).

Pode-se dizer que os parques tecnológicos são capazes de estabelecer ambientes propícios a inovação mediante colaboração entre as esferas governamentais, empresariais e acadêmicas. Isso possibilita incrementar as relações entre os parceiros, aumentar a competitividade e agregar valor ao parque. Assim como nas empresas, as decisões que estão em volta dos parques tecnológicos também recorrem a gestão, localização e parcerias. A escolha de localização é uma importante decisão estratégica para os empreendedores (WRIGHT *et al*., 2008) e pode influenciar amplamente o planejamento estratégico de negócios e lucro operacional (CHEN; YU, 2008).

Por constituir em um certo desafio e ser entendida como um dos fatores críticos que levam ao sucesso desses ambientes de inovação, Westhead e Batstone (1998) destacam a importância da localização estratégica do parque tecnológico para as empresas. Assim, essas empresas podem usufruir dos benefícios dos parques tecnológicos. No entanto, os problemas de localização são complexos, uma vez que envolvem diversas variáveis que influenciam na decisão, além disso, tais variáveis podem ser específicas e diferentes em cada situação.

Dessa forma, o objetivo desse artigo é identificar os fatores de localização com base na literatura internacional e verificar quais desses fatores foram decisivos para os parques tecnológicos em operação no Brasil. Estudos que avaliaram o desempenho de empresas localizadas em parques tecnológicos comparando-as com empresas que não estão localizadas em parques tecnológicos, como no caso de Monck (1988), Westhead (1994), Westhead (1997), Löfsten e Lindelöf (2002), Ferguson e Olofsson (2004), Fukugawa (2006), Xie (2010), Zeng, Tam e Xie (2010), Diéz-Vial e Fernández-Olmos (2014) observaram que as empresas localizadas em parques tecnológicos possuem um melhor desempenho considerando um conjunto de *inputs* e *outputs.*

Montoro-Sánchez, Mora-Valentín e Ortiz-deUrbina-Criado (2012) declaram que linhas de pesquisa consideram a localização de empresas em parques como fator importante para alcançar níveis mais elevados de inovação e cooperação. Em virtude disso, convém realizar este artigo para identificar os estudos que se referem a localização para um parque

tecnológico, uma vez que o ambiente a ser escolhido precisa ser propício a essa cooperação e com a instalação de um parque, supõe-se incrementar o desenvolvimento da região ao *status* de pólo tecnológico.

A pesquisa também contribui para suprir a ausência de trabalhos sobre parques tecnológicos em países em desenvolvimento. Identificar os fatores de localização para um parque tecnológico é relevante para que seja possível apresentar novos panoramas a serem traçados e contribuir para tornar um parque tecnológico bem-sucedido. Os resultados desse estudo serão relevantes principalmente para o direcionamento de estratégias por parte dos gestores dos parques e para as políticas de inovação do país.

O artigo está dividido em cinco tópicos, sendo o primeiro dedicado a introdução do que será abordado durante o estudo. O segundo tópico apresenta o referencial teórico que subsidia o artigo no que se refere aos parques tecnológicos. No terceiro tópico o método de pesquisa utilizado para elaboração desta pesquisa. No quarto tópico, são apresentados os resultados da análise bibliográfica e do questionário aplicado aos parques tecnológicos. Por fim, apresentam-se considerações finais.

2. Parques Tecnológicos

2.1. Características e Benefícios

Embora existam muitos modelos diferentes de parques científicos, em geral englobam mecanismos de apoio às empresas e de transferência de tecnologia que incentivar e apoiar *startup*, incubação e desenvolvimento de alto crescimento, as empresas baseadas no conhecimento e inovação. A maioria dos parques científicos também têm vínculos formais e operacionais com instituições como universidades e organizações de pesquisa (KOH; KOH; TSCHANG, 2005).

De acordo com McAdam e McAdam (2008), parques tecnológicos têm sido considerados como locais que melhorem a inovação local e colaboram na promoção e transmissão do conhecimento entre as empresas que neles se localizam. Já Lofsten e Lindelof (2003) afirmam que os parques tecnológicos podem ser entendidos como ambientes de assistência à inovação com dois objetivos complementares: promover o desenvolvimento econômico regional

através da criação de empresas inovadoras e impulsionar os processos de difusão e transferência de tecnologia dos centros de investigação para o negócio.

Na visão de Kim e Jung (2010), o objetivo de um parque tecnológico é trazer desenvolvimento econômico regional e promover um ambiente de apoio às empresas de bases tecnológicas. Em complemento, Montoro-Sánchez, Mora-Valentín e Ortiz-deUrbina-Criado (2012) acreditam que os parques tecnológicos promovem a competitividade, atividades de negócios, e a cultura de inovação em suas empresas e instituições associadas baseadas no conhecimento.

Em suma, o esclarecimento sobre os objetivos de um parque tecnológico foram sintetizados por Koh, Koh e Tschang (2005) ao determinarem que os parques científicos e tecnológicos possuem dois objetivos. O primeiro está relacionado à desempenhar um papel de incubadora e visa alimentar o desenvolvimento e crescimentos de novas e pequenas empresas. O segundo objetivo é ser um catalisador do desenvolvimento econômico regional e promover o crescimento.

Para atingir esses objetivos, a gestão deve ser ativamente envolvida em habilidades de transferência de tecnologia e de negócios, particularmente para pequena e média empresa (DURÃO *et al*., 2005) e é preciso, segundo Montoro-Sánchez, Mora-Valentín e Ortiz-deUrbina-Criado (2012), interação entre a rede e as organizações de parques tecnológicos.

Dentre os benefícios, os parques facilitam a criação e crescimento de empresas baseadas em inovação e conhecimento (LA ROVERE; MELO, 2012; DURÃO *et al*., 2005), além de estimular e gerenciar o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e mercados (LA ROVERE; MELO, 2012).

É possível observar a evolução ao longo dos anos dos parques tecnológicos conforme seu surgimento, conceitos e sua abordagem. Para ilustrar tal evolução, foi elaborada a Figura 1, a qual apresenta a cronologia conceitual que os parques tecnológicos assumiram na medida em que se foram percebidas as vantagens de empresas instaladas em parques tecnológicos.

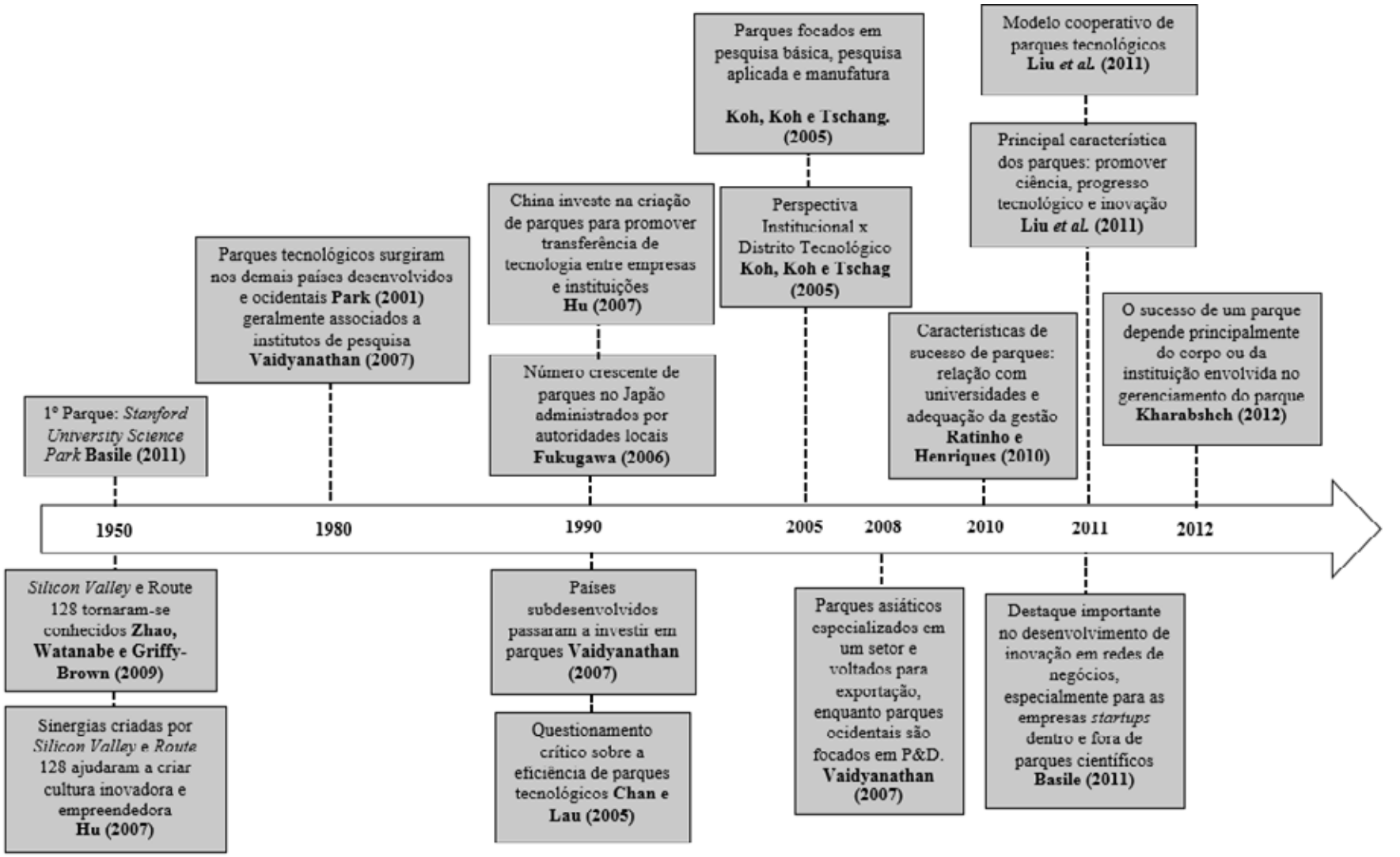


Figura 1 - Evolução cronológica conceitual

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017
+30

A evolução conceitual apresentada cataloga que gradualmente determinadas abordagens foram associadas ao conceito de parque tecnológico considerando o contexto de mercado econômico em cada época. A partir de 1990, os países subdesenvolvidos, estrategicamente, começaram a investir em parques tecnológicos despertando o interesse em trabalhar de maneira específica com a temática.

2.2. Localização de parques tecnológicos

Os parques tecnológicos são ambientes que abrigam empresas, instituições, incubadoras dentre outras organizações. Por vezes, alguns estudos avaliam o desempenho de empresas localizadas em parques tecnológicos comparando-as com empresas que não estão localizadas em parques tecnológicos, como no caso de Monck (1988), Westhead (1994), Westhead (1997), Löfsten e Lindelöf (2002), Ferguson e Olofsson (2004), Fukugawa (2006), Xie (2010), Zeng, Tam e Xie (2010), Diéz-Vial e Fernández-Olmos (2014).

Em suma, esses estudos analisaram o impacto que os parques tecnológicos provocam nas empresas em relação às organizações que não estão localizadas em parques tecnológicos. Como resultado, observaram que as empresas localizadas em parques tecnológicos possuem um melhor desempenho considerando um conjunto de *inputs* e *outputs*.

Lunardi (1997) aponta que inicialmente, os parques tecnológicos eram implantados em franjas urbanas ou fora das cidades, entretanto, foi observado que essas localizações dificultavam a integração entre empresas e universidades, além de trazer altos custos de infraestrutura, manutenção e investimento. Nos estudos de Lindelöf e Löfsten (2003) as empresas que se localizavam em parques tecnológicos apresentaram ênfase na inovação, lucros elevados, crescimento de empregos dentre outras características quando comparados as empresas que não se localizam em parques tecnológicos.

É possível observar duas perspectivas na literatura. A primeira diz respeito a um parque tecnológico se localizar em regiões próximas a instituições de ensino como universidades e institutos de pesquisa, centros de desenvolvimento e de recursos humanos qualificados (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2002), pois assim, é atraente para as empresas instaladas a realizar troca de conhecimento e experiências bem como firmar parcerias.

A segunda perspectiva está relacionada aos parques se localizarem em regiões menos favorecidas com a intenção de desenvolvê-las como no caso do Reino Unido e Suécia, respectivamente (WESTHEAD; BATSTONE, 1998; LINDELÖF; LÖFSTEN, 2003). Entretanto, além dessa visão, foi possível verificar que na literatura não há estudos que justifiquem quantitativamente a localização de um parque tecnológico.

Visando compreender na literatura os fatores locacionais importantes dos parques tecnológicos que atraem as empresas, foi sistematizado o Quadro 1 com variáveis qualitativas relacionadas à localização.

Variáveis qualitativas relacionadas à localização	**Autores**
Proximidade de universidades e instituições de ensino	Guo (2003); Lindelöf e Löfsten (2003);Link e Scott (2003); Zhang (2004); Chan e Lau (2005); Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006)
Proximidade de empresas	Guo (2003); Lindelöf e Löfsten (2003); Zhang (2004); Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006)
Proximidade de clientes	Lindelöf e Löfsten (2003); Zhang (2004); Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006)
Proximidade de parceiros	Lindelöf e Löfsten (2003); Zhang (2004); Guo e Verdini (2015)
Proximidade de mercado	Zhang (2004)
Região em expansão e atraente	Lindelöf e Löfsten (2003); Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006)
Mão de obra especializada na região	Lindelöf e Löfsten (2003); Link e Scott (2003); Zhang (2004); Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006); Chen e Yu (2008); Guo e Verdini (2015)
Vantagens relacionadas com a comunidade/região	Lindelöf e Löfsten (2003); Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006)
Proximidade com sistema de transporte (aéreo, rodoviário e ferroviário)	Zhang (2004); Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006); Chen e Yu (2008); Guo e Verdini (2015)
Proximidade do centro urbano	Zhang (2004); Guo e Verdini (2015)

Quadro 1 - Variáveis relacionadas à localização

Vedovello (1997) e Link e Scott (2003) afirmaram em seus estudos que o movimento de parques tecnológicos foi impulsionado a partir do pressuposto que a proximidade física entre indústria e fontes de conhecimento como universidades e centros de pesquisa incrementam a inovação. A localização ideal pressupõe, dessa forma, a aproximação entre os diversos atores do sistema de inovação bem como universidades e empresas.

Uma estreita relação com a universidade proporcionada pela proximidade geográfica dinamiza as interações e promove maior transferência de conhecimento e experiências. Em complemento, Löfsten e Lindelöf (2002), Koh, Koh e Tschang (2005), Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006) destacam que a localização também é referente a proximidade com o mercado e cliente no mesmo sentido das universidades, ou seja, estreitar relações e parcerias.

Sabendo-se que as empresas procuram locais onde a tecnologia é difundida, Guo (2013) relata que as regiões com alta capacidade de tecnologia fizeram com que parques como o do Vale do Silício e *Route* 128 prosperassem e atraíssem muitos pesquisadores. São regiões onde existe um bom capital humano e infraestrutura implementada.

No estudo de fatores críticos de gerenciamento de parques tecnológicos de Zhang (2004), a localização foi entendida como um dos aspectos de maior relevância estratégica. O autor apresenta fatores críticos nos EUA bem como na Europa. Os fatores de localização estão relacionados a proximidade de um aeroporto internacional, proximidade de capital, mão de obra especializada, uma boa malha rodoviária e ambiente agradável de trabalho.

Westhead (1997) verificaram que as empresas se mudam para o parque tecnológico em virtude da região ao qual ele estar localizado causar uma imagem global de prestígio muito mais do que a própria infraestrutura de instalações do parque e da universidade. No Reino Unido, por exemplo, Westhead e Batstone (1998) acreditam que os fatores de demanda por parques tecnológicos estão relacionados com as vantagens percebidas pelas empresas diante da localização do parque tecnológico.

Chan e Lau (2005) concluíram que as empresas estudadas buscavam em sua maioria parcerias com universidades e infraestrutura, o que o parque tecnológico pode fornecer em razão de sua localização ser primariamente próximo a instituições de educação, centros de desenvolvimento e provém infraestrutura de serviços que atraem as empresas e aproxima os atores envolvidos. Löfsten e Lindelöf (2003) encontraram resultados similares em seus estudos, a proximidade com universidades e clientes são os mais importantes fatores para as empresas, além que o parque atrai empresários mais motivados.

Colombo e Delmastro (2002) afirmam que empresas que se instalam em parques possuem maiores taxas de crescimento, melhores resultados na adoção de novas tecnologias e mais facilidade no acesso ao financiamento público. Além de que, de acordo com Lindelof e

Lofsten (2003), tais empresas valorizam mais as atividades de pesquisa e desenvolvimento. Dettwiller, Lindelöf e Löfsten (2006) apontam que as empresas suecas geralmente optam por localizar em parques tecnológicos para ficarem próximos de seus parceiros e promover a relação formal e informal em vez de comunicação virtual ou uso de transporte.

Lunardi (1997) traz uma perspectiva de localização que orientam a instalação dos parques tecnológicos que otimizem áreas urbanas e que preservem áreas naturais. Parques tecnológicos como o de Curitiba no Brasil concentram áreas verdes de preservação. A alternativa de localizar o parque em área urbana remonta a redução dos custos de implantação ou manutenção da infraestrutura, otimizar o tempo de implantação do parque, renovar áreas urbanas degradadas, além de promover sinergias entre pessoas, instituições e governo.

3. Método de Pesquisa

O artigo faz parte de uma pesquisa de dissertação a respeito da avaliação de eficiência de parques tecnológicos, na qual a localização é tida como um dos fatores críticos de sucesso para um parque tecnológico. No contexto micro, o artigo busca identificar os fatores de localização relevantes para a instalação de um parque tecnológico e verificar quais desses fatores foram decisivos para os parques tecnológicos em operação no Brasil.

O estudo tem caráter descritivo, pois foi investigado o estado atual do conhecimento relacionada ao tema proposto. A pesquisa pode ser classificada quanto à abordagem científica utilizada, como qualitativa (CRESWELL, 2007), sendo classificada como bibliográfica sistemática em relação ao procedimento técnico aplicado no estudo (PAI *et al.,* 2004). Além disso, a pesquisa é teórica e constitui-se de uma *survey* com aplicação de um questionário eletrônico.

Para o desenvolvimento do artigo, realizaram-se quatro etapas metodológicas conforme apresentado na Figura 2.

ETAPA 01

Definição do objetivo da pesquisa

Identificar os fatores de localização com base na literatura internacional;

Verificar quais fatores foram decisivos para os parques tecnológicos em operação no Brasil.

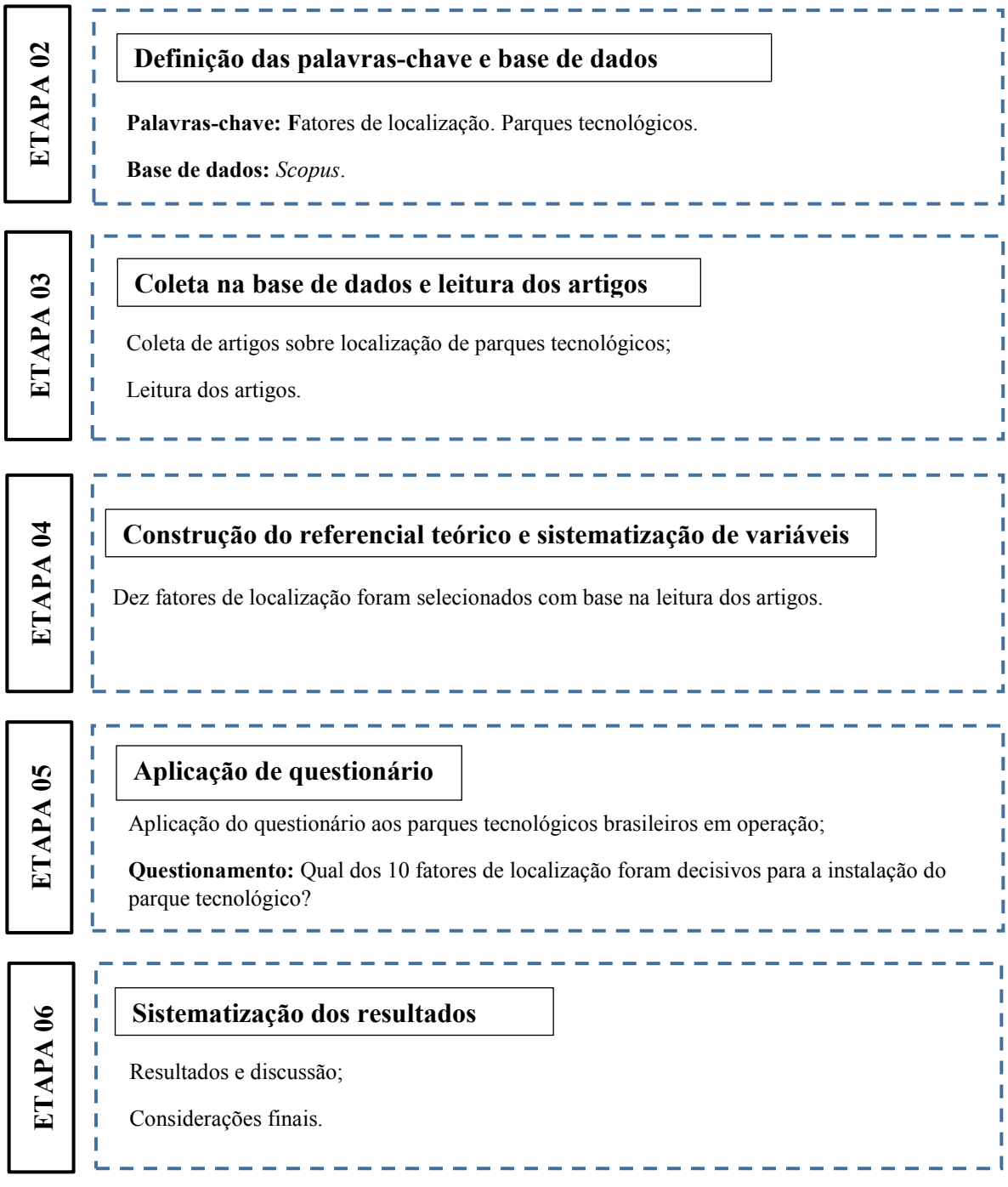


Figura 2 - Etapas do procedimento metodológico

Na primeira etapa definiu-se o objetivo da pesquisa. Em seguida, três palavras-chave foram utilizadas para pesquisar na base de dados *Scopus*. Após a pesquisa, os artigos foram coletados e a leitura foi realizada. Na quarta etapa, o referencial teórico foi construído considerando a conjuntura dos parques tecnológicos no que se refere à objetivos, características, benefícios e localização.

A partir do referencial teórico, as variáveis de localização foram sistematizadas conforme os autores. Na quinta etapa o questionário eletrônico foi enviado por *e-mail* e reforçado por telefone para os parques tecnológicos em operação por um período de 2 meses.

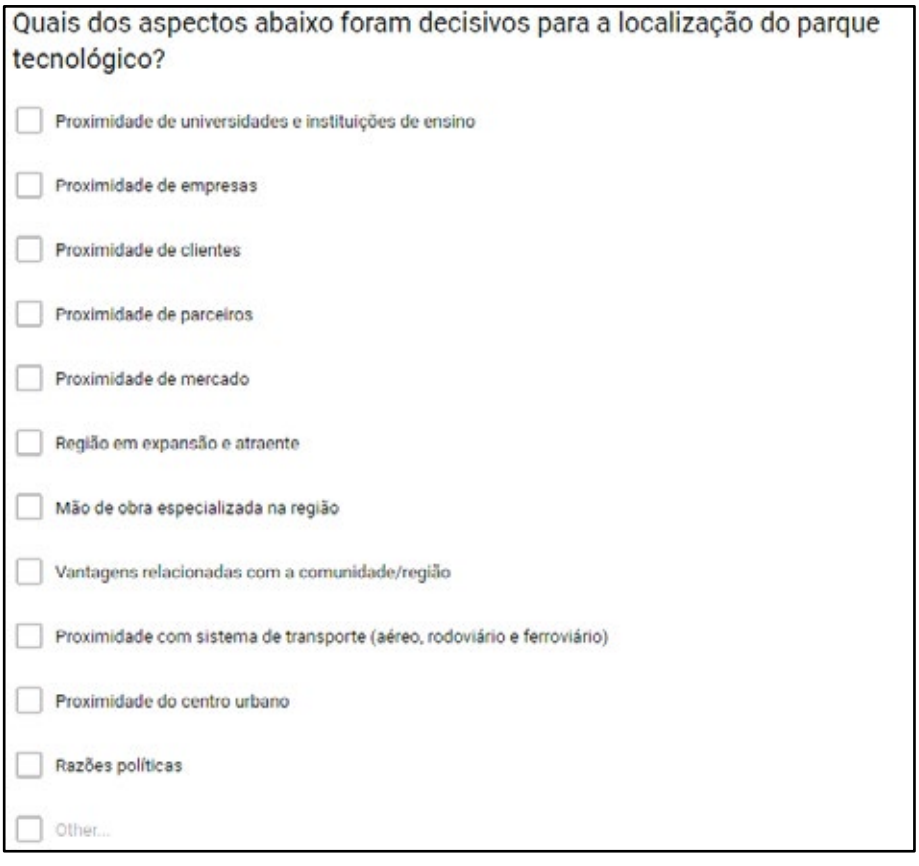


Figura 3 – Questionário eletrônico

Foram 10 fatores de localização encontrados na literatura internacional. Em adição, razões políticas foi adicionado como fator, pois a realidade brasileira dos parques tecnológicos brasileiros em operação, principalmente os que obtém incentivos governamentais, optam por decisões políticas ao instalar um parque tecnológico.

No questionário perguntou-se também sobre a fase em que o parque se encontra (projeto, implantação, operação, operação e expansão), a área total em que as instalações abrangem, bem como a idade do parque tecnológico. As idades foram categorizadas em 3 faixas, conforme mostra o Quadro 2.

Faixas de idade		
0 – 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos

Quadro 2 – Faixas de idade dos parques tecnológicos

Em razão de dificuldades em obter respostas com os parques tecnológicos, dos 41 parques contatados, apenas 21 responderam, o que representa 51,21% do total de parques tecnológicos em operação. Os únicos parques tecnológicos em operação representantes das regiões centro-oeste e norte não responderam à pesquisa.

As respostas obtidas foram sistematizadas em tabelas e figuras, a fim de verificar quais fatores de localização foram decisivos para a instalação dos parques tecnológicos brasileiros bem como descrever as demais variáveis mencionadas. Por fim as considerações finais encerram o artigo.

4. Resultados e Discussão

Dos vinte e um parques tecnológicos pesquisados, nove parques estão na fase de operação e expansão, ou seja, os parques foram implantados e já realizam suas operações, mas com projetos em andamento de expansão, seja de novos centros de pesquisa, laboratórios, instalações para novas empresas ou viabilização de novos pólos do parque em outras localizações. Os demais doze parques tecnológicos estão na fase de operação.

Operação	Operação e expansão
12	9

Quadro 3 – Quantidade de parques conforme fase

O Brasil é um país que despertou tardiamente para a inovação tecnológica. Apesar de possuir uma boa capacidade de gerar conhecimento, não foi capaz de produzir, concomitantemente, uma política eficaz de uso do conhecimento (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2008). Em função disso, o movimento de parques tecnológicos no Brasil é considerado tardio e a idade dos parques tecnológicos estudados nessa pesquisa comprova tal fato.

A idade dos parques tecnológicos pesquisados foi categorizada em faixas para entender o movimento de evolução dos parques tecnológicos. O Quadro 4 apresenta o quantitativo de parques classificados conforme faixa de idade.

Faixas de idade	1 - 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos
Quantidade de parques	12	3	4
Porcentagem	62%	19%	19%

Quadro 4 – Quantidade de parques conforme faixa de idade

Percebe-se que pelo Quadro 4 que as iniciativas de parques tecnológicos ainda são muito recentes, apenas 19% dos parques tecnológicos em operação estudados estão entre 21 e 30

anos. Em uma idade intermediária, 19% dos parques tecnológicos possuem entre 11 e 20 anos. Devido à idade desses parques, eles podem ser considerados como modelos para os parques que estão em fase de implantação ou projeto.

Observa-se que a média de idade dos parques tecnológicos é em torno de 10 anos e a maior parte correspondente a 62% dos parques tecnológicos estão entre 1 e 10 anos, o que atenta para a grande evolução de parques tecnológicos na última década. A percepção da importância dos parques tecnológicos diante das grandes experiências internacionais bem-sucedidas fez com aumentasse a consciência do tripé governo, empresas e universidades quanto aos benefícios que os ambientes inovadores podem trazer para o desenvolvimento tecnológico, sustentável e econômico do país.

A partir da priorização da inovação como mola propulsora do desenvolvimento, o país arrolou maiores ações com a criação da Lei Federal de Inovação (10.973/2004), Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos, apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) e com incentivos governamentais regionais principalmente na região sudeste, os parques tecnológicos passaram a ter maior credibilidade no país.

Segundo o Plano Diretor de São Paulo (2014), em 2006, o Estado de São Paulo instituiu o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos através do Decreto nº 50.504 que delegou à secretaria a função de criar ambientes favoráveis à instalação de parques. Por conseguinte, em 2009 o Sistema Paulista foi regulamentado e é um grande marco para a criação e definição de parques na região. Dados do Plano Diretor de São Paulo (2014) revelam que no período de 2004 a 2013 foram destinados 11 milhões de reais nos parques paulistas.

O Quadro 5 apresenta os parques tecnológicos pesquisados classificados conforme a região geográfica.

Região	Quantidade de parques
Nordeste	4
Sudeste	9
Sul	8
Centro-oeste	0
Norte	0
Total	21

Quadro 5 – Quantidade de parques tecnológicos pesquisados conforme região geográfica

As regiões sudeste (43%) e sul (37%) concentram a maior parte dos parques tecnológicos respondentes, respectivamente. Em seguida vem a região nordeste (21%). Apesar de nas regiões centro-oeste e norte terem um parque tecnológico em operação respectivamente, os questionários enviados não foram respondidos.

No que se refere à área total medida em metros quadrados, a Figura 4 apresenta a distribuição conforme o parque tecnológico estudado.

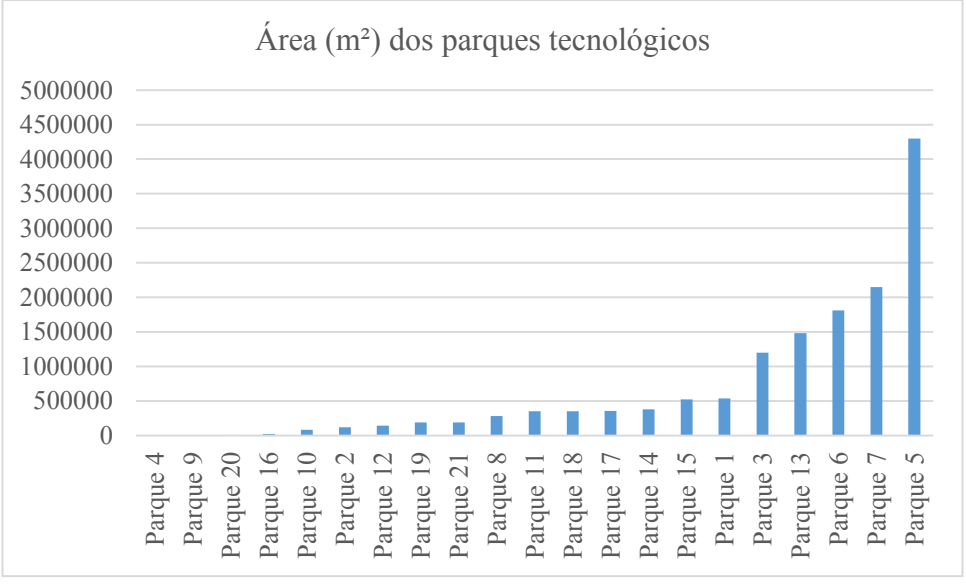


Figura 4 – Área total dos parques tecnológicos brasileiros pesquisados

Dos vinte e um parques tecnológicos perguntados, sete parques estão em fase de operação e expansão, logo o projeto de novas instalações está em curso, o que contribui para o aumento da área. Destes, os parques de menor área estão com projeto de ampliação. O Quadro 6 apresenta algumas estatísticas referentes à área. Observa-se que o parque de menor área possui 3000m² enquanto que o maior parque possui 4300000m², ambos localizados na região sul.

Medidas	**Área (m²)**
Mínima	3000
Média	689004,35
Máxima	4300000

Quadro 61 – Estatísticas descritivas da área

A Figura 5 evidencia a quantidade de parques tecnológicos correspondentes aos fatores de localização.

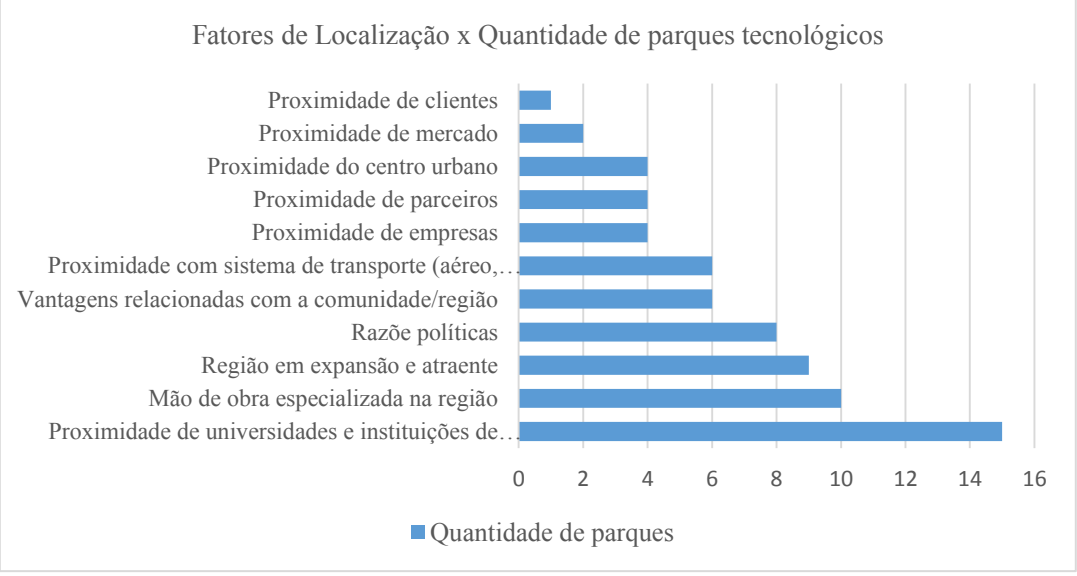


Figura 5 – Fatores de localização x Quantidade de parques tecnológicos

Observa-se pelo gráfico que o fator de localização mais mencionado pela decisão de localização em uma dada região pelos parques tecnológicos é a proximidade com universidades e instituições de ensino. Dos 21 parques tecnológicos em operação respondentes da pesquisa, 17 parques apontaram este fator como decisivo para a instalação, o que corresponde a 79% dos parques tecnológicos estudados e que comprova as observações realizadas na literatura. Mesmo que 21% dos parques não tenham indicado este fator, todos os parques possuem relações formais ou informais com instituições de ensino, centros de pesquisa ou universidades.

Um dos parques tecnológicos pesquisados, localizado na região sul, não apontou nenhum desses fatores de localização e a explicação dada por isso foi devido ter sido o único terreno disponível cedido pela prefeitura para a instalação do parque tecnológico.

O papel da proximidade geográfica é justamente dar condições para que relações formais e informais aconteçam e assim difundir conhecimento. Universidades e outras instituições de ensino superior são uma importante fonte de novos conhecimentos científicos (LINDELÖF; LÖFSTEN, 2003), o que pode garantir às empresas instaladas no parque maiores vantagens competitivas. Guo (2013) acrescenta que essa relação diminui os custos das transações e comunicações entre tais atores além de melhorar o ambiente institucional local.

No contexto brasileiro, Lunardi (1997) observou que os parques tecnológicos localizam dentro de *campus* universitário/instituição de pesquisa ou em uma área de raio inferior a cinco

quilômetros, uma vez que as iniciativas brasileiras replicaram modelos bem-sucedidos de parques tecnológicos no exterior os quais localizam-se próximos ou no interior de uma universidade.

O segundo fator de localização mais apontado foi a mão de obra especializada na região com 48% dente os parques tecnológicos. Parques tecnológicos que se instalam próximos à universidades e instituições de ensino usufruem de recursos humanos mais qualificados e engajados com ciência, tecnologia e inovação. Em adição, empresas recém instaladas ou criadas nos parques tecnológicos necessitam de *know-how* e pessoas competentes para isso.

Algumas regiões tendem a ter uma força de trabalho mais sofisticada e especializada, que de acordo com Kharabsheh (2012), para o parque tecnológico, também é essencial agregar tais pessoas como funcionários que possam contribuir para o desenvolvimento econômico. Lin e Tzeng (2009) e Sun, Lin e Tzeng (2009) concordam que os recursos humanos influenciam tanto na produtividade quanto na efetividade de parques tecnológicos e constituem em uma das vantagens competitivas.

Em seguida, o fator de localização "região em expansão e atraente" mencionado por 43% dos parques tecnológicos respondentes abrange o quanto aquela localização tem crescido em termos de industrialização, tecnologias e conhecimento, bem como abrange a mão de obra qualificada para os parques tecnológicos. Um dos parques tecnológicos acrescentou que, mesmo a região escolhida ser uma ilha, o fato de ter uma localização disponível para tal, a escolha se deu em função da região ter potencial e vocação para tecnologia da informação.

O quarto fator de localização foi razões políticas e corresponde a 38% dos parques tecnológicos. Nesse caso, as decisões políticas circundam as decisões de localização, como em algumas iniciativas brasileiras já consolidadas bem como iniciativas que estão em fase de projeto e implantação.

A proximidade com sistemas de transporte (aéreo, rodoviário e ferroviário) foi mencionado por 29% dos parques tecnológicos. Nos estudos de Zhang (2004) este fator é importante, pois permite uma maior facilidade de locomoção e distribuição entre os parceiros.

O Quadro 7 apresenta o *ranking* dos fatores de localização em ordem decrescente.

Variáveis qualitativas relacionadas à localização	**Porcentagem de parques tecnológicos**
Proximidade de universidades e instituições de ensino	79%

Mão de obra especializada na região	53%
Região em expansão e atraente	47%
Razões políticas	42%
Vantagens relacionadas com a comunidade/região	32%
Proximidade com sistema de transporte (aéreo, rodoviário e ferroviário)	32%
Proximidade de empresas	21%
Proximidade de parceiros	21%
Proximidade do centro urbano	21%
Proximidade de mercado	11%
Proximidade de clientes	5%

Quadro 7 – *Ranking* dos fatores de localização

Diante das informações apresentadas, é possível concluir que as decisões de localização dos parques tecnológicos brasileiros em operação corroboram com os fatores de sucesso de localização de parques tecnológicos estudados na literatura. É fato que essas iniciativas passaram por estudos de viabilidade que incluam pesquisas de barreiras geográficas, diagnóstico socioeconômico da região, meios de transportes, regulamentação urbana e ambiental assim como outros fatores. Entretanto, nem todas as condições possam estar satisfeitas e de alguma forma influir no alcance do objetivo do parque tecnológico, ou seja, a eficiência.

5. Considerações finais

Esse estudo caracterizou a temática abordada e realizou uma aplicação de questionário nos parques tecnológicos em operação conforme variáveis apresentadas no método de pesquisa. O estudo obteve por base a resposta de 21 parques tecnológicos, o que corresponde a 51,21% de taxa de resposta. A partir da análise e identificação dos principais fatores que influenciam a decisão de localização de um parque tecnológico em operação foram verificados os aspectos que mais prevalecem no contexto dos parques tecnológicos brasileiros.

Observou-se que dos 10 fatores de localização identificados a partir da literatura o fator mais mencionado pelos parques tecnológicos em operação estudos foi a proximidade com universidades e instituições de ensino, o que mostra que as iniciativas de parques tecnológicos no Brasil se preocupam com a interação, conhecimento e tecnologia advinda de relações com a academia, assim como a mão de obra especializada na região, proveniente em sua boa parte das universidades e instituições de ensino, provenientes de uma região de boa expansão e atraente.

Não obstante, razões políticas também permeiam as decisões de localização de parques tecnológicos, o que corresponde a 42%. Fatores como proximidade de sistemas de transporte, proximidade de empresas, parceiros e centro urbano são também apontados em menor proporção pelos parques tecnológicos, tendo em vista que tais atores são responsáveis também pela inovação e contribuem para o desenvolvimento econômico e sustentável da região e dos parques tecnológicos.

Em suma, os parques tecnológicos são entendidos como ambientes de inovação que para serem bem-sucedidos necessitam de decisões que envolvem diversos aspectos como a localização e diante disso, atender ao seu objetivo: promover o desenvolvimento econômico regional através da criação de empresas inovadoras e impulsionar os processos de difusão e transferência de tecnologia.

Kharabsheh (2012) consegue descrever em resumo, o que a literatura estudada neste artigo retrata: empresas que se localizam em parques tecnológicos possuem maiores chances de alcançar sucesso. Isso ocorre em virtude dos inúmeros benefícios que foram elucidados durante a pesquisa, considerando as múltiplas partes interessadas e envolvidas no parque tecnológico.

6. Referências

BASILE, A. Networking System and Innovation Outputs: The Role of Science and Technology Parks. **International Journal of Business and Management**. v. 6, p. 3-14, 2011.

CHAN, K. F.; LAU, T. Assessing technology incubator programs in the science park: The good, the bad and the ugly. **Technovation**, v. 25, n. 10, p. 1215–1228, 2005.

CHEN, H-C.; YU, Y-W. Using a strategic approach to analysis the location selection for high-tech firms in Taiwan. **Management Research News,** v. 31, n. 4, p. 228-244, 2008.

COLOMBO, M. G.; DELMASTRO, M. How effective are technology incubators? Evidence from Italy. **Research Policy**, v. 31, p. 1103–1122, 2002.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DETTWILER, P.; LINDELÖF, P.; LÖFSTEN, H. Utility of location: A comparative survey between small new technology-based firms located on and off Science Parks - Implications for facilities management. **Technovation**, v. 26, n. 4, p. 506–517, 2006.

DÍEZ-VIAL, I.; FERNÁNDEZ-OLMOS, M. Knowledge spillovers in science and technology parks: how can firms benefit most? **Journal of Technology Transfer,** v. 40, p. 70-84, 2014.

DURÃO, D.; SARMENTO, M.; VARELA, V.; MALTEZ, L. Virtual and real-estate science and technology parks: a case study of Taguspark. **Technovation**, v. 25, p. 237–244, 2005.

FERGUSON, R. OLOFSSON, C. Science Parks and the Development of NTBFs— Location, Survival and Growth. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, p. 5–17, 2004.

FUKUGAWA, N. Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms. **International Journal of Industrial Organization**, v. 24, n. 2, p. 381–400, 2006.

GUO, Y. The Role of Geographical Proximity in the Establishment and Development of Science Parks. 30th **IASP World Conference on Science and Technology Parks**, 2013.

GUO, Y.; VERDINI, G. The role of geographical proximity in the establishment and development of science parks –evidence from Nanjing, China. **Asian Geographer**, v. 32, n. 2, p. 117-133, 2015.

HU, A. G. Technology parks and regional economic growth in China. **Research Policy**, v. 36, n. 1, p. 76–87, 2007.

KHARABSHEH, R. Critical Success Factors of Technology Parks in Australia. **International Journal of Economics and Finance**, v. 4, n. 7, p. 57–66, 2012.

KIM, H-Y.; JUNG, C, M. Does a Technology Incubator Work in the Regional Economy? Evidence from South Korea. **Journal of urban planning and development**, v. 136, p. 273-284, 2010.

KOH, F. C. C.; KOH, W. T. H.; TSCHANG, F. T. An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore. **Journal of Business Venturing**. v. 20, p. 217–239, 2005.

LA ROVERE, R. L. MELO, L. J. Science Parks and Their Role in the Innovation Process: A Literature Review for the Analysis of Science Parks as Catalysts of Organizational Networks. **IGI GLOBAL**, p. 230-243, 2012.

LIBERATI, D.; MARINUCCI, M.; TANZI, G. M. Science and technology parks in Italy: main features and analysis of their effects on the firms hosted. **The Journal of Technology Transfer**, p. 1-36, 2015.

LIN, C-L.; TZENG, G-H. A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL. **Expert Systems with Applications**, v. 36, p. 9683–9697, 2009.

LINK, A. N. SCOTT, J. T. U.S. Science parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of universities. **International Journal of Industrial Organization**, v. 21, p. 1323–1356, 2003.

LIU, H.; ZHOU, M.; XIA, Q. Game Model of the Enterprise's Cooperative Innovation of Science and Technology Park. **Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce**, p. 6248–6251, 2011.

LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Science Parks and the growth of new technology-based firms—academic-industry links, innovation and markets. **Research Policy**. v. 31, p. 859–876, 2002.

LÖFSTEN, H.; LINDELÖF, P. Determinants for an entrepreneurial milieu: Science Parks and business policy in growing firms. **Technovation**, v. 23, p. 51–64, 2003.

LUNARDI, Maria Elizabeth. **Parques Tecnológicos: Estratégias de Localização em Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba.** Curitiba: Ed. Do autor, 1997.

MCADAM, M.; MCADAM, R. High tech start-ups in University Science Park incubators: The relationship between the start-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources. **Technovation**, v. 28, ed. 5, p. 277–290, 2008.

MONCK, C.S.P.; PORTER, R.B.; QUINTAS, P.; STOREY, D.J.; WYNARCZYK, P. Science Parks and the Growth of High Technology Firms. **Croom Helm**, London. 1988.

MONTORO-SÁNCHEZ, M. A.; MORA-VALENTÍN, E. M.; ORTIZ-DE-URBINA-CRIADO, M. Localización en parques científicos y tecnológicos y cooperación en I+D+I como factores determinantes de la innovación**. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa,** v. 21, p. 182-190, 2012.

PAI, M.; MCCULLOCH, M.; GORMAN, J. D.; PAI, N.; ENANORIA, W.; KENNEDY, G.; THARYAN, P.; COLFORD-JUNIOR, J. M. Systematic reviews and meta-analyses: an illustrated, step-by-step guide. **The National Medical Journal of India**. v. 17, n. 2, p. 86-95, 2004.

PARK, S.C. Globalization and local innovation system: The implementation of government policies to the formation of science parks in Japan. **AI & Society,** v. 15, p. 263-279, 2001.

PLANO DIRETOR DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Referência. São Paulo, 2014. Disponível em: http://ses.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php?id=4524 Acesso em 01 de novembro de 2016.

RATINHO, T. HENRIQUES, E. The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. **Technovation**, v. 30, ed. 4, p. 278-290, 2010.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. Parques tecnológicos: ambientes de inovação. Instituto de Estudos Avançados – Universidade Estadual de São Paulo, 2008.

SUN, C. C., LIN, G. T.; TZENG, G. H. The evaluation of cluster policy by fuzzy MCDM: Empirical evidence from HsinChu Science Park. **Expert Systems with Applications**, v. 36, n. 9, p. 11895–11906, 2009.

VAIDYANATHAN, G. Technology parks in a developing country: The case of India. **Journal of Technology Transfer**. v. 33, p. 285–299, 2008.

VEDOVELLO, C. Science Parks and university-industry interaction: Geographical proximity between the agents as a driving force. **Technovation**, v. 17, ed. 9, p. 491–531, 1997.

XIE, X. Evaluation of continuous innovative capability - An empirical study from technology parks in China. **Proceedings of the International Conference on E-Business and E-Government, ICEE**, n. 2007, p. 1148–1151, 2010.

WESTHEAD, P. R&D 'inputs' and 'outputs' of technology-based firms located on and off Science Parks. **R&D Management**, v. 27, ed. 1, p. 45–62, 1997.

WESTHEAD, P.; BATSTONE, S. independent Technology-based Firms: The Perceived Benefits of a Science Park Location. **Urban Studies**, v. 35, n. 12, p. 2197-2219, 1998.

WRIGHT, M.; LIU, X.; BUCK, T.; FILATOTCHEV, I. Returnee Entrepreneurs, Science Park Location Choice and Performance: An Analysis of High-Technology SMEs in China. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 32, ed. 1, p. 131-155, 2008.

ZHAO, W.; WATANABE, C.; GRIFFY-BROWN, C. Competitive advantage in an industry cluster: The case of Dalian Software Park in China. **Technology in Society**, v. 31, p. 139–149, 2009.

ZENG, S.; XIE, X.; TAM, C. Evaluating innovation capabilities for science parks: a system model. Technological and Economic Development of Economy. **Baltic Journal on Sustainability**. v. 16, p. 397–413, 2010.

ZHANG, Y. Critical factors for science park management: the North American and European experience. **International Journal Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 4, n. 6, p. 575-586, 2004.

ZHAO, W.; WATANABE, C.; GRIFFY-BROWN, C. Competitive advantage in an industry cluster: The case of Dalian Software Park in China. **Technology in Society**, v. 31, p. 139–149, 2009.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Workshop INTEC Gestão de Incubadoras: o diálogo e a troca de experiências para a solução dos desafios no apoio à inovação

Matheus Lincoln Borges dos Santos[1]

Izabel Zattar[2]

Gilberto Passos Lima[3]

1 – Engenheiro Eletricista, especialista em gestão de projetos em engenharia e mestrando do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção da UFPR. UFPR - PPGEP – Rua Evaristo FF da Costa, 418. Telefone: (41)3361-3035 e-mail: borgesm3@tcnj.edu
2 – Doutorado em Engenharia Mecânica, docente do programa de pós graduação em Engenharia de Produção da UFPR. UFPR - PPGEP – Rua Evaristo FF da Costa, 418. Telefone: (41)3361-3035 e-mail: izabel.zattar@gmail.com
3 – Engenheiro eletricista, mestre em engenharia de produção. INTEC Manager – Curitiba Technology Business Incubator. INTEC – TECPAR Rua Professor Algacyr Munhoz Mader, 3775. E-mail: gibapassos@gmail.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Workshop INTEC Gestão de Incubadoras: o diálogo e a troca de experiências para a solução dos desafios no apoio à inovação

Introdução

No mês de março de 2017, ocorreu em Curitiba o XXIII Workshop INTEC sobre Gestão de Incubadoras. Promovido pela Incubadora Tecnológica do Instituto de Tecnologia do Paraná (INTEC), o evento já se tornou referência por promover a discussão sobre temas relativos ao cotidiano das incubadoras, parque tecnológicos, núcleos de inovação e demais ambientes que promovam à inovação. Nesta edição, ocorreu em paralelo ao workshop o I encontro da Rede Ibero Americana de Transferência de Tecnologia para a Inovação Competitiva (Rede TT-INOVA).

A Rede TT-INOVA tem por objetivo estruturar uma rede transnacional que promova o aumento da competitividade de micro e pequenas empresas de base tecnológica para acelerar sua consolidação, contribuindo assim, para a melhoria das condições socioeconômicas dos países participantes. A realização destes dois eventos em sintonia contribuiu para a criação de um espaço de troca de conhecimento e aprendizado envolvendo gestores de ambientes de inovação de três regiões brasileiras e de países da América Latina.

Este rico e diverso espaço de discussão tornou-se um campo de estudo promissor para o Grupo de Desenvolvimento de Sistemas de Apoio à Decisão (GSAPO) do Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). O GSAPO e a INTEC possuem uma sólida parceria para o estudo e a produção de ferramentas para a gestão de incubadoras, indicadores de inovação, criação de procedimentos e processos para incubadoras, entre outros.

Durante o evento, o GSAPO e a INTEC promoveram uma pesquisa, seguida de uma mesa redonda de discussões entre os participantes com o objetivo de analisar o grau de maturidade dos conceitos relacionados ao CERNE – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos e os principais desafios e soluções para a gestão dos diferentes ambientes de inovação.

Diálogo e troca de experiências como solução aos desafios da gestão

Após a inscrição no evento, os participantes foram convidados a responder uma pesquisa a respeito do perfil das empresas incubadas, formação dos participantes e o grau de maturidade de suas unidades com relação aos processos do CERNE 1. O objetivo desta pesquisa inicial era o de conhecer o perfil dos participantes do evento para que pudéssemos direcionar os debates da mesa redonda que ocorreu durante o workshop para dialogar sobre os principais desafios e soluções encontradas na gestão dos diferentes ambientes de inovação.

A pesquisa inicial mostrou a diversidade do evento, que contou com profissionais que trabalham com empresas incubadas nas áreas de tecnologia, ambiental, agronegócio, construção civil, biomateriais, defesa e saúde. Destas, 54 % dos participantes afirmaram possuir algum grau de implantação da certificação CERNE 1, enquanto que 46% dos participantes afirmaram ter pouco conhecimento sobre o tema ou que conhecem a certificação, mas ainda não a implementam em suas unidades.

Baseado na diversidade do grupo, optamos por dividi-lo em oito grupos de trabalho. Para tal, cada grupo ficou responsável por discutir as oito dimensões do CERNE 1. Nos grupos, os participantes levantaram as características de funcionamento, desafios e soluções encontradas

para cada dimensão. A atividade encerrou com uma mesa redonda envolvendo todos os participantes para a socialização dos resultados.

A tabela 1 concentra os principais desafios que a equipe gestora dos ambientes de inovação enfrenta em cada uma das oito dimensões analisadas.

Sensibilização e Prospecção	**Seleção**	**Planejamento**	**Qualificação**
Dificuldades em parcerias com o poder público; Problemas em sistematizar a prospecção; Pesquisadores sem perfil empreendedor; Dificuldade em elaborar um calendário de ações; Escassez de recursos humanos.	Dificuldade na composição de bancas de seleção; Necessidade de pré-incubação dos projetos; Dificuldade dos seletores em dizer não aos projetos apresentados.	Mudança contínua das equipes; Falta de conhecimento técnico para efetuar o planejamento com os incubados; Dificuldade de acesso a infraestrutura; Dificuldade em disseminar a cultura do planejamento; Problemas em compreender o que é CERNE.	Escassez de recursos para capacitar a equipe; Incubados possuem resistência a qualificação; Dificuldade em formalizar parcerias para a realização da qualificação.

Tabela 1.a: Principais desafios frente à gestão das incubadoras

Assessoria e Consultoria	**Monitoramento**	**Graduação e relacionamento**	**Gerenciamento Básico**
Custo de contratação de assessoria e consultoria; Limitação de equipe para a realização de consultoria; Dificuldade em obter evidências da realização da qualificação.	Dificuldade na realização de diagnósticos; Problemas em realizar o monitoramento; Retenção de informações por parte dos incubados; Problemas no entendimento dos níveis de maturidade;	Dificuldade em manter o contato com os graduados; Troca constante dos gestores que mantém o contato com os graduados; Ausência de um banco de dados atualizado.	Mantenedora desconhece a necessidade das incubadoras; Alta dependência de recursos externos; Falta de acesso às políticas públicas existentes; Burocracia.

Tabela 1.b: Principais desafios frente à gestão das incubadoras

Na tabela 2, encontramos os procedimentos adotados pelos gestores que compartilharam como estão resolvendo os desafios levantados em suas mesas de discussão.

Sensibilização e Prospecção	**Seleção**	**Planejamento**	**Qualificação**
Aproximar empresários e encubados dos acadêmicos para inspirá-los; Parcerias com instituições de ensino superior; Realização de eventos e de redes sociais para divulgação.	Edital com etapas on-line; Banca multidisciplinar; Cursos para preenchimento da proposta; Cobrança por metro quadrado.	Planejar a partir do que será monitorado; Estruturar o planejamento em etapas; Inclusão no plano do empreendedor no plano de negócios, incluindo itens como capital, gestão e tecnologia.	Consultorias via vídeo conferencia para várias unidades; Parcerias para qualificações gratuitas; Qualificação para suprir os gaps do planejamento; Eventos de qualificação.

Tabela 2.a: Principais soluções frente à gestão das incubadoras

Assessoria e Consultoria	Monitoramento	Graduação e relacionamento	Gerenciamento Básico
Realização do estágio obrigatório dentro das incubadoras; Orientações individuais de acordo com o planejamento; Alocar horas dos professores nas incubadoras;	Indicadores claros que facilitam o acompanhamento do incubado. Monitoramento atrelado ao que foi planejado.	Participação societária da incubadora na empresa graduada para manter o contato e gerar recursos; Banco de dados atualizado na nuvem; Graduados atuam como mentores.	Uso de um modelo de governança na gestão; Boas práticas para facilitar a gestão; Compartilhamento de infraestrutura; Busca de recursos e sustentabilidade financeira.

Tabela 2.b: Principais desafios frente à gestão das incubadoras

Conclusão

Como resultado da troca de experiências entre os profissionais oriundos de ambientes de inovação com diferentes níveis de aderência ao CERNE 1, foi verificado que muitas das dificuldades apresentadas por aqueles que vieram de ambientes com baixo nível de aderência já foram superadas por quem às implementou. O estudo mostrou ainda que, ao criar processos e procedimentos, a gestão ganha efetividade e não engessamento, possibilitando assim que as incubadoras e NITs possam focar seus esforços no apoio à inovação e no desenvolvimento de seus incubados. A ação se mostrou de extrema importância por incentivar estudos futuros para o mapeamento do entendimento das incubadoras, NITs e parques tecnológicos a respeito do CERNE. Estes estudos servirão como norteadores para a promoção de ações voltadas para disseminação dos processos de boas práticas na gestão dos ambientes de inovação.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Mapeamento das empresas filhas do curso de administração da Universidade Federal de Mato Grosso: Empreendedores egressos

Elba de Oliveira Pantaleão[1]
Simone Hirata[2],
Ivana Aparecida Ferrer Silva[3]
Caryna Paes Barreto [4]

Resumo

O curso de Administração da UFMT campus Cuiabá iniciou em 1975 e formou mais de 2500 profissionais que estão movimentando o cenário econômico e social do estado e fora dele. O objetivo do estudo é mapear as empresas–filhas do curso de Administração da UFMT. Realizou-se um histórico do curso, identificando o perfil do egresso e apontou os resultados e os respectivos impactos do curso de administração para Mato Grosso. Para tal foi realizada uma *survey* aplicada através de formulário *googleforms* com perguntas fechadas e aberta, enviada por correio eletrônico, entre outras mídias sociais como *facebook, whatsApp*. O universo corresponde a todos os egressos do curso e será realizada uma estratificação por década de curso para compreender as diferentes fases do egresso e momentos políticos e institucionais do curso. A amostra terá confiança de 92% e erro amostral 0,7. Tais resultados viabilizam o fortalecimento do ecossistema empreendedor através da ampliação da rede de contato e cooperação destes, com a possibilidade de criar ações para envolver egressos e empresas-filhas. Os resultados mostram que cerca de 20,7% da amostra afirmam possuir empresas, contudo, identificou-se que a maior parte das empresas filhas são micro e pequenos estabelecimentos, que pouco impactaram na trajetória produtiva do estado. O curso auxiliou na formação técnico-operacional e teórica, entretanto quando se refere ao impacto socioambiental, pois não há nenhuma contribuição significativa em inovação para o sistema produtivo local do estado. Dificuldade a acessar os egressos e assim ampliar a amostra, a baixa adesão ao preenchimento do formulário, limitação legal em disponibilizar o banco de dados institucional. Trata-se de uma pesquisa inicial que vislumbra posteriormente um aprofundamento em relação aos resultados gerados pelo curso e nas diferentes formas de melhor impactar a sociedade. Acredita-se que a inovação e o empreendedorismo são condutores das trajetórias socioeconômicas das localidades. Dessa forma se o conhecimento for incorporado aos produtos, processos e serviços se tornarão reais desencadeadores de processos de desenvolvimento para as regiões. Essa pesquisa possibilitou a autoavaliação do curso, refletindo sobre o os seus resultados à sociedade e aos egressos, subsidiando o planejamento do curso para os próximos anos. O trabalho é inédito e foi baseado em

[1]Graduanda em Administração da FACC UFMT, e-mail: elbapantaleao@gmail.com
[2]Especialista em Gestão Pública pela FACC UFMT, e-mail: shirata@ufmt.br
[3] Doutora em Desenvolvimento Sustentável- NAEA, docente do Departamento de Administração da FACC-UFMT, e-mail:ivanaferrer21@yahoo.com.br
[4]Mestranda em Educação UFMT, Administradora FACC-UFMT, e-mail:carynapb@gmail.com

iniciativas de centros como o MIT (Roberts et. al, 2015) e a UNICAMP (Inglez et al, 2016) para entender como o egresso do curso está atuando no mercado e mapear as empresas filhas.

Palavras-chaves: Empreendedorismo, Empresas filhas, Perfil egresso.

Mapping the spinf-off companiesof the Business Administration's course of the Federal University of Mato Grosso

Abstract

The Business Administration course UFMT- Cuiabá began in 1975 and formed more than 2500 professionals who are moving the economic and social scenario of the state and abroad. The objective is to map the companies whose enterpreneur had studied at Business Administration course UFMT. A history of the course was carried out, identifying the egress profile and pointed out the results and the respective impacts to Mato Grosso. The research was done a survey applied through googleforms with closed and opened questions, sent by electronic mail, among others social media like facebook, whatsApp. The universe corresponds to all graduated students informed by UFMT and will be held a stratification by decade of course to understand the different phases of the egress, political and institutional moments by the 40 years course. The sample will have confidence of 92% and sample error 0.7. These results enable the strengthening of the entrepreneurial ecosystem through the expansion of the network of contact and cooperation of these, with the possibility of creating actions to involve alumni and theirs companies. The results show that about 20.7% of the sample claim to have companies, however, it was identified that most of the companies created are micro and small establishments, which have little impact on the productive trajectory of the state. The course assisted in technical and operational technical training, however when it refers to the socio-environmental impact, which adds value to society, is still incipient, as there is no contribution of innovation to the state and contribution to the local productive system of agribusiness. Difficulty in accessing graduates and thus expanding the sample. Low adherence to filling in the form, legal limitation in making the institutional database available. It is an initial research that later sees a deepening in relation to the results generated by the course and in the different ways to better impact society. It is believed that innovation and entrepreneurship are drivers of the socioeconomic trajectories of localities. In this way, if knowledge is incorporated into products, processes and services, they will become real triggers of development processes for the regions. This research made possible the self-assessment of the course, reflecting on its results to society and graduates, subsidizing course planning for the coming years. The work is unprecedented and was based on initiatives from centers such as MIT (Roberts et al., 2015) and UNICAMP (Inglez et al, 2016) to understand how the graduate of the course is working in the market and mapping the spin-off companies.

Keywords: Entrepreneurship, UFMT, Graduates Profile

Contextualização

A sociedade se organiza institucionalmente por meio de empresas que identificam oportunidades para oferecer serviços e produtos viabilizandorelações interinstitucionais que movimentam e preenchem a vida das pessoas. Acredita-se que a inovação e o empreendedorismo sejam condutores das trajetórias socioeconômicas das localidades, no sentido em que ao incorporar conhecimento aos produtos, processos e serviços, esses se tornam desencadeadores de novas conexões, estímulos e ciclos de desenvolvimento para as regiões.

De acordo com North (1993) as instituições fortes asseguram relações de confiança e geram um ambiente negocial mais previsível e com regras claras. Dentre os fatores de produção relevantes ao processo de desenvolvimento territorial estão associados a qualificação dos recursos humanos e a presença de instituições fortes subsidiando a construção da base científica de vanguarda capaz de transferir o conhecimento gerado na academia ao mercado, gerando conhecimento aplicável em produtos e serviços.Nesse sentido a formação de um corpo gerencial coeso é fundamental para promover a articulação institucional, gerencial e comercial dos negócios cuja consequência se estabelece por meio de melhoria dos padrões de desenvolvimento nas regiões.

O curso de Administração da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)campus Cuiabá, tem consciência de seu papel institucional e vem através do presente artigo levantar os resultados gerados nos mais de 40 anos de funcionamento do curso.O objetivo maior é mapear as empresas–filhas do curso de Administração da UFMT campus Cuiabá. E para isso propõe se realizar um histórico das diferentes fases do curso, identificar o perfil do egresso, apontar os resultados e os respectivos impactos do curso de administração para o estado de Mato Grosso. A relevância de tal estudo está na possibilidade de auto avaliação dos resultados e impactos do serviço público prestado pelo departamento de Administração da UFMT campus Cuiabá para a sociedade. Contudo, os resultados viabilizam o fortalecimento do ecossistema empreendedor através da ampliação da rede de contato e cooperação destes, com a possibilidade de criar ações para envolver egressos e empresas-filhas.

Para tal foi realizada uma *survey* aplicada através de formulário *googleforms* com perguntas fechadas e aberta, cujo convite a participação da enquete foi enviada por correio eletrônico,

entre outras mídias sociais como *facebook, whatsapp*, cujos próprios egressos iam repassando a suas redes de contato. O universo corresponde àbase de dados fornecida pela Secretaria de Tecnologia da Informação (STI), unidade responsávelpelos registros dos dados dos discentes na UFMT por meio do Sistema do Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC) que apresentou o número de egressos de 1984 a 2016 na qual apontou um total de 2.703 concluintes. O plano amostral determinou a estratificação por década de curso para compreender as diferentes fases do egresso e momentos políticos e institucionais do curso. A taxa de resposta foi de 5%, a amostra foi de 148 respondentes dado o intervalo de confiança de 92% e margem de erro 0,7.

Além da presente introdução o artigo se estrutura em quatro outras seções, sendo estas uma breve revisão da literatura que apresentará o contexto do curso de Administração da UFMT, será trabalhado a questão da universidade empreendedora, com o empreendedorismo pode gerar desenvolvimento as regiões. Na sequência tem-se a metodologia, as análises dos dados com discussão dos resultados e finaliza-se o artigo com as considerações finais e as referências bibliográficas.

1. Contexto do curso de Administração da UFMT

A década de 1970 se revela um período político movimentado ao estado de Mato Grosso, cujo projeto de interiorização do Brasil, as políticas de incentivo a migração e os projetos desenvolvimentistas foram implementados para a ampliação do mercado consumidor interno. A meta era viabilizar a produção em escala para exportação e gerar divisas ao país (PIAIA, 2003). Em 1974 existiam 56 cursos de Administração no Brasil e Cuiabá era a única capital que ainda não possuía.

Nesse ambiente institucional surge o curso de Administração da UFMT em 1975. Anos depois, com a segunda divisão[5] do estado, Mato Grosso passou a ter 38 municípios e uma população de aproximadamente 1.138.691 habitantes, 1,2 habitantes por km², dados do IBGE, censos demográficos em 1980(PIAIA, 2003). Era um estado pequeno, com pouca

[5] Lei Complementar n°31 de 11 de outubro de 1977.

relevância nacional e com uma população que ansiava pela formação em terceiro grau, essa realidade precisava ser transformada para atender aos interesses da nação.

O curso de Administração[6] da UFMT nocampus Cuiabáteve a primeira colação de grau 1979, a clara missão de qualificar a mão de obra local para dar suporte a demanda institucional criada pelo Estado em instrumentalizar os órgãos públicos existentes e impulsionar aagroindústria de suporte ao beneficiamento de commodities.A unidade universitária ficou vinculada aoCentro de Ciências Sociais (CCS) e a matriz curricular possuía duas habilitações, elegia-se, após ter cursado um tronco comum, entre Administração de Empresas e Administração Pública, esse formato atendia ao mercado de trabalho da época para absorção dos egressos nos órgãos governamentais, autarquias e a criação do polo agroindustrial.

O projeto desenvolvimentista nacional que transformou a paisagem do estado e sua configuração político geográfico e impactou de forma significativa o cenário social, cultural e ambiental foi, economicamente considerado um grande sucesso (FERRER SILVA, 2012). O curso atravessou o período militar, a transição para democracia com instabilidade política e barreiras comerciais. O número de vagas se limitava a 20 no período noturno, com entradas semestrais. O quadro de docentes, nem sempre especialistas em Administração, mas com grande experiência prática, exerciam carreira profissional no horário convencional ea docência de ensino superior no turno noturno. Pouco se gerou em conhecimento gerencial aplicado e contextualizado com a realidade regional.

Os anos 1990 ocorreram algumas transformações, em 1992, foi aprovado um novo currículo de Administração[7]. A partir de 1997 passam a existir turmas nos períodos diurno e noturno, as vagas foram replicadas e o acesso ao ensino superior aumentou. A UFMT aderiu as demandas municipais em abrir turmas especiais[8] nos municípios de Sorriso1996 e 1998,

[6] A criação do curso de Administração da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) deu-se com a aprovação da Resolução do Conselho Diretor nº 77/74, de 14 de novembro de 1974, tendo em vista o posicionamento geo-socio-econômico da IFES e sua localização na capital do Estado de Mato Grosso. Com a publicação do Decreto 82.737, de 28 de novembro de 1978, o curso de Administração oferecido pela UFMT foi reconhecido.

[7]Resolução CONSEPE 14/92 e o novo currículo para o curso de Administração, que passou a contar com 194 créditos, correspondente a 3.120h para integralização das disciplinas em no mínimo 10 e no máximo 16 períodos.

[8]Resolução CD 04/1996.

Juína 1997, Água Boa 1997, Primavera do Leste 1998 e 2003, Canarana2000. Nesse momento o ensino ainda estava centrado na figura do professor, mas parte do quadro acadêmico já estava sendo incentivado a se qualificar em nívelStricto Senso. Inicia-se uma fase de maiores possibilidades no sentido de gerar conhecimento local.

O século XXI trouxe grandes contribuições em termos tecnológicos ao processo de ensino-aprendizagem, acesso aos computadores pessoais, a internet, viabilidade de oferecer cursos na modalidade a distância, recursos não acessados anteriormente. Contudo o perfil do discente também se modifica, o excesso de informações disponíveis, tornam o aluno raso e disperso, dificilmente esses se aprofundam em conhecimento clássicos. A partir de 2007 em função de uma grande política nacional acesso ao ensino, amplia-se o número de vagas para ingresso no curso presencial, que passou a oferecer 80 vagas, distribuídas em 40 para cada turno[9]. Em 2010, foi alterado o total de vagas ofertadas para 126, distribuídas em 02 entradas: 63 vagas para cada turno. O inchaço das salas de aula acaba dificultando a transmissão do conhecimento, contudo novas estruturas físicas e didáticas foram inseridas como o Ambiente Virtual de Aprendizagem, no qual o docente interage de forma online com o discente, disponibilizando material, interagindo em chats e agregando novas tecnologias de aprendizagens. Hoje o papel do professor se transformou, atua como um mediador, que estimula e vislumbra as possibilidades que o discente em uma postura diferenciada dos anos anteriores e como um sujeito ativo e consciente de onde quer chegar caminha por uma infinidade de mídias, projetos e programas que o leva a construir sua própria maneira de aprender e evoluir.

Em 2011 a UFMT adere a política de cotas afirmativas, permitindo o acesso diferenciado a alunos de escolas públicas, afrodescendentes, indígenas[10]. A instituição do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e do Sistema de Seleção Unificada (SISU)modifica em partes a dinâmica de acesso, as vezes o candidato tem o curso como uma

[9]Passou a ter nova estrutura curricular com 3.000h de carga horária total e período de mínimo 4 e máximo 7 anos para integralização do curso, com a estruturação nos seguintes núcleos: a) Formação Básica, b) Formação profissional, c) Estudos quantitativos e suas tecnologias, d) Formação Complementar ee) Estágio supervisionado e atividades complementares, passando a vigorar a partir de 09/04/2007. (Resolução CONSEPE 15/2007)
[10] Conforme disciplinado no âmbito da UFMT nas Resoluções CONSEPE n.º 82/2007e n.º 97/2011.

segunda opção. Outra dinâmica recorrente é a de alunos já graduados e pós-graduados que estão voltando para sala de aula, as demandas externas que surgem são acompanhadas como uma evolução natural que se constituem parte da vida em sociedade.

O presente artigo tem como foco o curso presencial, mas desde 2006 o departamento de Administração oferece o curso na modalidade a distância em diferentes polosespalhados pelo Estado e possui o curso presencial de Administração no Campi de Rondonópolis.

1.1 A universidade empreendedora

O curso de Administração da UFMT foi na sua concepção formatado para capacitar o capital humano para alimentar as instituições aqui existentes, sejam elas públicas, privadas ou sociedade civil. Contudo, o mundo contemporâneo demanda transformações na forma de conduzir as relações trabalhistas e os arranjos produtivos. Há a necessidade de fomentar inovações e acompanhar as tendências do mercado. Nesse sentido, exige-se das universidades, de modo geral, adequação de sua funçãotradicional (formar mão de obra), para a adoção de uma postura mais próxima ao mercado e a sociedade (gerar conhecimento ao mercado). A universidade tornou-se elemento fundamentalpara o desenvolvimento econômico e social por meio de transferência de tecnologia e inovação difundida pelos acadêmicos, através empresas criadas com base no conhecimento gerado na academia. Assim, ela assume dois desafios: fomentar o empreendedorismo e auxiliar as empresas no mercado. A universidade empreendedora dissemina a cultura do empreendedorismo por meio de novas empresas (s*pin-offs*,*startups*) gerando renda, emprego por meio de infusão de economia local, regional ou nacional com base no conhecimento, inovação e tecnologia, ou seja, transforma o conhecimento em propriedade intelectual.ZANATA *et al* (2016); ETZKOWITZ (2001)

Etzkowitz (2001) as universidades estão se tornando organizações hibridas, na qual integra os seus objetivos entre ensino, pesquisa e desenvolvimento local, e faz parte da Hélice Tríplice (Universidade, indústria e governo). Esses atores interagem entre si, e juntos contribuem para o ecossistema empreendedor: das Incubadoras de base tecnológicas, empresas juniores, pesquisa,mentores, professores considerados como promotores do empreendedorismo;a indústria e seus investidores, serviço de suporte ao negócio; e o governo fomentando os Parque tecnológico, acesso ao crédito e políticas públicas podem viabilizar um

suporte operacional e comercial para alavancar e estimular o funcionamento de novas empresas.

No Brasil segundo a quarta edição da pesquisa feita nas universidades brasileiras,[11] realizada pelo SEBRAE em parceria com a ENDEAVOR (2016), cerca de 5,7% dos estudantes nacionais já empreendem. A pesquisa mostrou que a maior parte dos empreendedores universitários são micro e pequenos empresários e 0,7% possui média ou grande empresa (a partir de 50 contratados). O resultado apontou que 73,3% não tem aintenção de abrir um negócio, a grande maioria (43%) dos que não querem empreender pretendem trabalhar no setor público, já a segunda opção (27%) é trabalhar em uma grande empresa. Apesar disso,o principal motivo para não ter interesse de empreender (29,9%)nunca pensou no assunto.

Nessa visão,Oliveira*et al* (2013)corrobora que a educação de empreendedorismo no Brasil é limitada ao ensino clássico voltado para formar profissionais, que em sua grande maioria, sairão aptos para trabalhar em grandes organizações públicas ou privadas, e não para gerar o próprio emprego. Em função disso e de outras variáveis como a falta de cultura empreendedora quanto ao medo do fracasso e de se arriscar é uma barreira para o ecossistema empreendedor no Brasil.

O Curso de Administração da UFMT campus Cuiabá tem se mobilizado no sentido de acompanhar o fenômeno do empreendedorismo, trabalhado através do estímulo as maratonas empreendedoras, desafios, *hackatons*, cursos de extensão e nas atividades complementares. Contudo cabe ao discente a pro atividade de aderir às possibilidades oferecidas. Conforme Ferrer Silva et al (2016) identifica-se o fenômeno do aluno-empresário que cedo desperta o potencial empreendedor que possui e inicia seu negócio ainda na academia. Empreendedor nato que se apropria do ferramental da academia e explora o comportamento pessoal e atitude para gerar e gerir negócios.

2.2 O perfil empreendedor nas universidades

[11]Foram entrevistados2230 universitários e 680 professores pertencentes a mais de 70 instituições de ensino superior de todas regiões do Brasil.

O perfil empreendedor é um conjunto de características presentes no sujeito que faz com que ele atinja sucesso e sobrevivência no mercado de trabalho. Cada vez mais as pesquisas descortinam elementos relevantes a compreensão desse perfil. O Global Entrepreneurship Monitor (GEM) em 2015 identifica que o brasileiro se destaca pela necessidade e cria empresas pouco inovadoras e orientadas para o mercado interno.

As universidades estão pesquisando sobre seus alunos egressos para promover o fortalecimento da rede de Empresas-filhas e subsidiar o ecossistema de empreendedorismo no entorno da universidade, como é o caso Inova Unicamp[12]. Para Zannata et al (2016) o caso da Unicamp os resultados mostram que os ex-alunos de graduação apresentavam maior propensão a empreender. A taxa de empreendedorismo dos egressos Unicamp respondentes foi de 7,7%. Na vanguarda do empreendedorismo no mundo está o Instituto de Tecnologia de Massachussestts (MIT, 2014), verificou que 25% dos egressos respondentes tinham a intenção de realizar atividades empreendedoras e criaram uma ou mais empresas (Roberts et al., 2015).

Conforme Lemos (2008, p.20), temos que,

> "O crescimento das spin-offs em diversos países do mundo estimulou o debate sobre os potenciais benefícios que essas empresas podem trazer à sociedade (Lambert, 2003). Alguns desses benefícios são: (i) a geração de empregos, especialmente de maior qualificação, e a dinamização da economia ao desenvolverem novos setores industriais ou de serviços (Sánchez e Pérez, 2000); (ii) a geração de impactos econômicos regionais positivos, pois normalmente estão localizadas próximas à instituição de origem (Sánchez e Pérez, 2000); (iii) a contribuição com o aumento da eficiência da inovação (Rothwell e Dogson, 1993); (iv) a indução ao investimento em pesquisa, favorecendo o surgimento de novas tecnologias (Autio, 1997)."

No intuito de compreender as capacidades empreendedoras, Martins (2011), baseando-se nos estudos de Rae e Carswell (2000) e também Minniti e Bygrave (2001), considera que, para o desenvolvimento de capacidades empreendedoras, é essencial a habilidade de aprender. Dessa forma no processo de desenvolvimento do empreendedor, a aprendizagem é essencial no empreendedorismo. Sobre a aprendizagem empreendedora, Man (2005) considera uma "competência", capaz de gerar outras competências. Considera importante analisar o processo

[12] A Inova Unicamp foi criada em 2003, com objetivo de estabelecer uma rede de relacionamentos da Unicamp com a sociedade para incrementar as atividades de pesquisa, ensino e avanço do conhecimento.

de aprendizagem do empreendedor a partir de três abordagens: cognitiva, experiencial e de networking.

2.2.1 Como o empreendedorismo pode gerar desenvolvimento as regiões

Os impactos causados pelo empreendedorismo são diversos, visto que a pessoa empreendedora é capaz de transformar a realidade de uma região com seu conhecimento e criatividade. Schumpeter (1983) enfatiza que o empreendedor é um agente inovador que com sua atitude proativa consegue gerar valor para a sociedade por meio dos negócios, isto é, disponibilização de novos produtos e serviços, mercados e tipos de organizações que solucione algum problema específico e tenham significado para as pessoas.

Salim e Silva (2010) salientam que o empreendedor deve buscar soluções para os problemas, seja ele social, ambiental, econômico, político, essa é uma das atitudes e comportamento do profissional empreendedor, " criar valor para a sociedade através de seus empreendimentos" (SALIM e SILVA,2010, p. 11). O empreendedorismo se revela como um mecanismo para criação de riqueza para a sociedade e o empreendedor como um agente. A inserção de novas empresas é a forma mais comum de aquecer a economia local, contribuir para o crescimento econômico, gerar empregos, impostos, algumas se internacionalizam e potencializam o Produto Interno Bruto (PIB) do país.

A pesquisa Global Entrepreneurship Motor- GEM e SEBRAE (2015), aponta que o empreendedorismo vem crescendo no Brasil (39,3%) e que em cada 10 brasileiros, quatro são empreendedores ou fazem parte de alguma maneira da criação de uma empresa, destes, 42% são empreendedores por oportunidade.

Oliveira*et al*(2013) afirma que o desenvolvimento de um ecossistema empreendedor viabiliza a inovação, mas para isso é preciso atentar para as peculiaridades de cada região visto a necessidade da realidade local e o envolvimento dos atores. Essa pesquisa apresentou um diagnóstico do ambiente empreendedor brasileiro, tomando por base seis pilares[13]previstos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e concluíram que a disponibilidade de capital (mais investidores e mais

[13]Elementos determinantes do empreendedorismo previstos pela OCDE são: modelo regulatório, condições de mercado, acesso a financiamento, criação e difusão do conhecimento, capacidade empreendedora e cultura empreendedora.

possibilidade de acesso ao crédito) e o aumento do acesso à tecnologia são dois fatores potenciais no ecossistema empreendedor brasileiro, que é dinamizado pelos investidores, gestores de fundo de investimento, pesquisadores de universidades públicas, incubadoras e aceleradoras.

Entretanto, a região centro-oeste está em uma posição geográfica desfavorável, longe de grandes centros econômicose encontra dificuldades de atrair investimentos de Venture Capital, revela o relatório Índice de Cidades Empreendedoras (2016) elaborado pela Endeavor. O mesmo indica que o Índice do empreendedorismo[14]na cidade de Cuiabá teve uma melhora, e ficou em 24° lugar no ano de 2016, mais ainda há fatores que inviabilizam o ecossistema empreendedor no estado, o cenário brasileiro de empreendedorismo é pouco motivador, visto diversas variáveis do modelo regulatório, como as questões burocráticas e legislações tributárias, trabalhista, além da dificuldade quanto a recuperação das empresas que vão a falência. Mostrou também que o governo brasileiro tem adotado medidas que estimulam a abertura de empresas, mas essas possuem limitações e restrições, tornando-se tampouco insuficiente.

3 Metodologia

O presente artigo é um estudo exploratório descritivo operacionalizado através de uma *Survey* aplicada aos egressos do curso de Administração. E tem por objetivo mapear as empresas–filas do curso de Administração da UFMT campus Cuiabá. Ao ter contato com movimentos como o MIT e da Unicamp em entender melhor o perfil de seu egresso e fortalece-los em rede para otimizar e projetar seus empreendimentos e negócios. A pesquisa qualitativa com dados secundários foi executada via pesquisa documental, analisando documentos e resoluções institucionais. Para o levantamento dos dados primários utilizou-se a técnica de questionário e entrevista gravadae transcrita com docentes ativos e egressos, que possuem mais de 15 anos na docência nesta instituição, tais coletas subsidiarão a constatação

[14] Esse índice é baseado em 60 indicadores que tem como base sete determinantes: ambiente regulatório, infraestrutura, mercado, acesso a capital, inovação, capital humano e cultura empreendedora. O relatório ICEé realizado pela Endeavor, organização que fomenta o empreendedorismo no Brasil.

de dados histórico das diferentes fases do curso. As entrevistas aconteceram individualmente no departamento de administração da UFMT entre os dias 01/06/2017 e 06/06/2017, com quatro professores. As principais questões levantadas aos docentes remetem as mudanças percebidas em relação ao perfil dos estudantes e dos docentes, além de como a questão empreendedora vem sendo trabalhada no decorrer desses 40 anos.

Os dados quantitativos foram coletados via formulário eletrônico entre os meses de março a junho de 2017, o questionário foi elaborado através do *googleforms* e encaminhado nas redes sociais (*facebook, e-mail, whatsApp*). O universo corresponde a base de dados fornecidas pela instituição de 1984 a 2016 na qual apontou um total de 2.703 concluintes do curso de Administração. Houve dificuldade em adquirir os dados internamente em razão da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011). Os dados foram solicitados pelo Sistema do Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), referente a todos os egressos do Curso de Administração/UFMT – Câmpus Cuiabá em abril/2017, com resposta em maio/2017 contendo relatório sobre o quantitativo de egressos desde 1984 até 2016. A amostra estratificada por década de curso para compreender as diferentes fases do egresso e momentos políticos e institucionais do curso.

Tabela 1-Plano Amostral Estratificado Proporcional por Período

Estratos por Período	Egresso População	Porcentagem dos estratos	Amostragem estratificada proporcional
1984 a 1990	624	0,23085	14
1991 a 2000	910	0,33666	24
2001 a 2010	810	0,29967	71
2011 a 2016	359	0,13282	38
TOTAL	2703	100%	148

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A amostra foi de 148 discentes dado o intervalo de confiança de 92% e margem de erro 0,07. O formulário foi construído tomando por base pesquisas pré-existentes (Unicamp, 2016) e a revisão de literatura utilizada e lançado nas redes sociais em 27 de março de 2017 o formulário no *googleforms* contendo 22 perguntas fechadas e abertas, continha o convite a

participação da enquete e foi enviado por correio eletrônico, via mídias sociais e próprios egressos iam repassando a suas redes de contato. Houve a preocupação em ser bem objetivo para não inviabilizar que os egressos rejeitassem a pesquisa. A maior dificuldade foi em chegar até o egresso e a estratégia utilizada foi o contato pelas redes sociais. A UFMT por meio do site institucional e o CRA-MT auxiliaram na divulgação do *link*aos discentes egressos e os docentes do quadro, em especial os egressos. Uma das limitações do estudo está na dificuldade em ter acesso ao egresso e o mesmo aceitar responder ao questionário. Outro fator que merece destaque é que o perfil da maioria dos respondentes é a de jovens, cuja familiaridade com as mídias digitais é maior, fato que justifica a menor adesão por parte dos respondentes da meia idade.Os dados coletados foram tabulados em planilhas eletrônicas e nos trazem informações relevantes a auto avaliação do curso e posteriormente poderá gerar uma rede de cooperação entre as empresas filhas.

4 Análise dos resultados

4.2 Fatos relevantes na história do curso de Administração da UFMT

A fundação do curso de administração ocorreu no ano de 1975, período de formação econômica e social, pois já se falava sobre a segunda divisão do estado em função de disputa política e econômica, entretanto somente dois anos depois essa separação ocorre oficialmente, por meio da lei complementar que cria o estado de Mato Grosso do Sul. Buscava-se naquela época o desenvolvimento e crescimento do estado de Mato Grosso, que recebia migrantes de outras regiões e países,era preciso estruturar a gestão pública, que na ocasião estava abalada. Esse contexto fica claramente evidenciado na resposta da professora Dra. C. Arlene, quando diz que:

> [...] O curso surge com um viés para administração pública, porque se buscava isso naquela ocasião, dar estruturas para a área pública e também se buscou na área privada, só que aquele momento era o momento do fazer, então embora a Universidade buscava se inserir como uma unidade do saber, ela vem colaborar para o desenvolvimento regional do Mato Grosso e do Brasil.

Na década de 90, houve a política a interiorização do curso de administração, através de convênios com as prefeituras de cidades que não possuem campus da UFMT. Com essa alternativa, os municípios de Sorriso, Juína, Água Boa, Primavera do Leste e Canarana puderam ter turmas especiais do curso de Administração.

Na década de 2000, a adesão do Departamento de Administração ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni)[15] e expansão da Educação a Distância (EaD), possibilitaram o aumento no número de vagas ofertadas nas modalidades presencial (dobro do número de vagas nos turnos matutino e noturno) e à distância, sendo esta em primeiramente em parceria com o Banco do Brasil.

O pioneirismo do curso na área de empreendedorismo inicia-se em 2008, um Seminário de empreendedorismo coordenado pela professora Dra. C., com objetivo de disseminar o empreendedorismo. Dois anos depois juntamente com dois estudantes de administração que trabalhavam na Empresa Junior da FAeCC, hoje Fácil Consultoria, fundam a incubadora, que foi a semente do Escritório de Inovação e Tecnologia (EIT). Esse período é

[15]Instituído pelo Decreto 6.096/2007, possibilitou a expansão do número de vagas oferecidas pelo curso e bem como de sua estrutura física. Foi por meio dessa adesão que a Faculdade de Administração e Ciências Contábeis puderam receber novas salas de aulas com a construção de um prédio didático

lembrado pelo prof. Dr. Ávilo, quando perguntamos sobre a orientação dos alunos para o empreendedorismo:

> [...]nessa década tentava levar aos nossos alunos a questão do empreendedorismo, que prova é que nesse período aconteceu até um seminário aqui na universidade eu me lembro muito bem que foi no teatro Universitário, coordenado pela professora C. e o centro acadêmico de administração né, [...] que o objetivo era mostrar a questão dessa ação empreendedora para o profissional de administração e para outros profissionais da universidade, [...] então esse seminário foi bem aberto né e aconteceu bemna época que estava muito falado aquele livro "O Segredo de Luísa". [...] eram estímulos pontuais, seminários, ne que tinha aqui e a gente convidava os alunos ne, nesse período que estava o boom do empreendedorismo, tinha palestra e seminário, a gente convidava, e assim, muitos deles se derammuito bem, que hoje são empresários dono de empresa e estão se dando muito bem aí no mercado de trabalho.

Com a criação do EIT, que de acordo com a Resolução CD/UFMT 17/2016 tem por finalidade a gestão de política institucional de inovação da UFMT, buscou-se no âmbito institucional a promoção e o apoio às iniciativas de inovação tecnológica e empreendedorismo dos estudantes, criando inclusive a possibilidade de concessão de bolsas aos estudantes de graduação e aos graduados com pós-graduação stricto sensu por meio do Bolsa BIT [16]. Além disso, identifica-se um cenário mais propicio para o empreendedorismo na última década, em função de ter professores mais qualificados com grupos de pesquisas e atividades de extensão, conforme a fala da professora Dra C. quando perguntamos sobre o perfil do professor e a orientação dos alunos para o empreendedorismo:

> [...] hoje os professores são voltados a pesquisa, assumem projetos de pesquisa, coisa que não existia. E hoje nós temos um corpo profissional de excelência, muda totalmente o grau do departamento porque você tem um corpo docente doutores. [...] O empreendedorismo é mais visto até porque antigamente não existia nem essa palavra empreendedorismo, não existia essa formatação. É recente isso, só que é recente, mas com muita força.

Houve diversas transformaçõesno curso, e um continuo de conhecimento, e hoje os docentes já reconhecem o empreendedorismo e sua importância. Assim esclarece o professor Marcio Mesquita quando indagado sobre a orientação empreendedora:

> [...] então, é preciso que as pessoas sejam educadas como eu falei educação financeira, precisa ter uma educação empreendedora também ne [...] então isso ai é

[16]Resolução CD nº 02/15 - Bolsa BIT. Dispõe sobre criação do programa de apoio à inovação tecnológica e empreendedorismo da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT.

> indispensável. Antigamente já se falava em empreendedorismo, mas não como é agora, hoje evoluímos muito nessa área.

Essa ideia é contraria ao do professor Dr. E. que evidencia na questão:

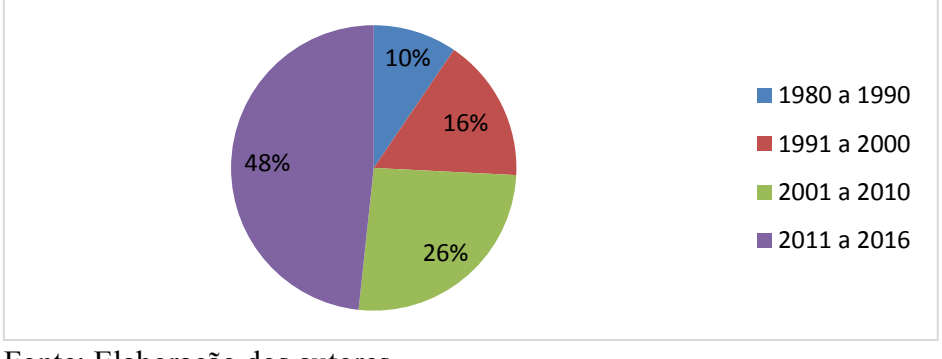
> [...]acho que não se ensina empreendedorismo, a gente pode aprimorar até as qualidades do empreendedor, mas essa minha concepção parece que não é a de muitas pessoas...que acho que podemos ensinar empreendedorismo acho que uma grande carga genética e comportamental da atividade empreendedora.

Contudo, abre-se uma questão para discussão do perfil do empreendedor, pois existem diversos tipos de empreendedorismo, que serão determinados pelos traços pessoais e a motivação do empreendedorismo, que segundo a teoria comportamental é chamado de fatores internos (traços pessoais, atitudes) e externos.

4.3 **Perfil dos egressos do curso de administração**

Cerca de (8,3%) dos respondentes egressos concluíram o curso na década de 2001 a 2010, período de maior difusão da internet e mídias sociais. Apesar de 70,5% dos egressos considerarem empreendedores, 65,5% responderam que o curso de administração despertou o empreendedorismo, mas menos de 20% tem o seu próprio negócio.

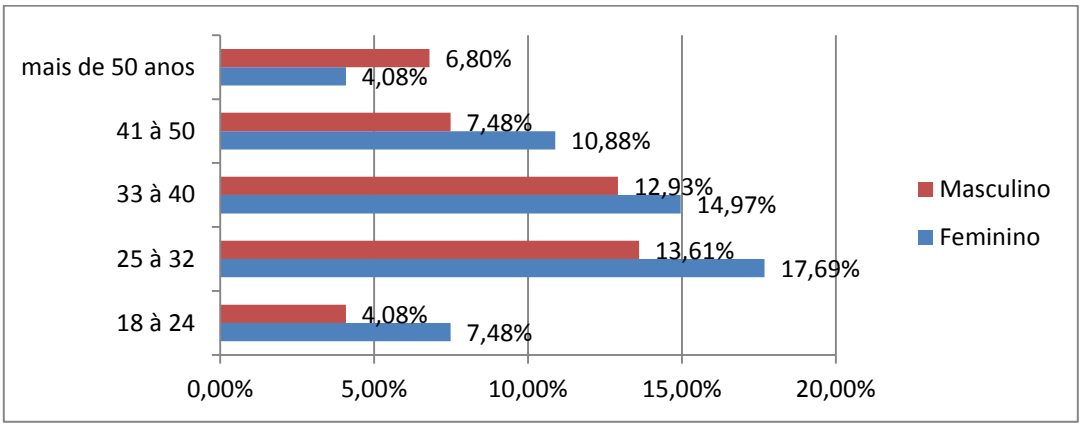
Gráfico 1- Período de Conclusão do Curso de Administração na UFMT



Fonte: Elaboração dos autores

Os egressos em sua maioria são jovens,idade entre 25 a 32 anos (31,3%), acredita-se que seja pelo fato da maioria ser formados na última década, e são do sexo feminino (55,1%), indicando uma maior participação em sala de aula nas últimas décadas.

Gráfico 2- Perfil geral –Sexo e Idade



Fonte: Elaboração dos autores

No contexto da empregabilidade 41,8% são funcionários públicos, o que converge com os resultados da pesquisa nas universidades feita pela Endeavor (2015) e pelo Sebrae (2016) que aponta que o objetivo da maioria dos alunos após concluir o ensino superior é trabalhar no setor público, por não querer correr riscos e não saber lidar com o insucesso do negócio.A ocupação dos egressos é dominante no mercado de trabalho, pois cerca de 89,4% trabalham atualmente, e 6,1% atuam como bolsista/estudante de pós-graduação ou estudam para concursos públicos.

Tabela 2 . Ocupação por período de conclusão do curso

Ocupação	1980 a 1990	1991 a 2000	2001 a 2010	2011 a 2016	Total Geral
Sou empresário	1,4%	4,8%	10,3%	1,4%	17,8%
Sou funcionário de uma empresa privada	0,0%	2,7%	9,6%	9,6%	21,9%
Sou funcionário público	6,2%	8,2%	20,5%	6,8%	41,8%
Desempregados	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	2,7%
Outras ocupações	2,1%	0,0%	8,2%	5,5%	15,8%
Total Geral	**9,6%**	**15,8%**	**48,6%**	**26,0%**	**100,0%**

Fonte: Elaboração dos autores

Outro fator relevante foi que 4,79% dos que responderam que estão desempregados são egressos que formaram entre 2011 a 2016 que por algum motivo não conseguiram se colocar no mercado de trabalho, mas não estão desocupados, estão se qualificando para inserção no mercado de trabalho como estudantes de pós-graduação stricto sensu e para concursos públicos. Entre estes, um relata na questão aberta (opcional) que antes de concluir o curso era microempresário, e que o curso ajudou muito enquanto tinha o empreendimento.

Tabela 3 -Características que os empreendedores veem em si

Busca oportunidade e toma iniciativa	52%
É comprometido	44%
É persistente	37%
Exige qualidade e eficiência	33%
Planejamento e monitoramento sistemático	33%
Busca informações	30%
Corre riscos calculados	30%
Persuasão e rede de contatos	19%
Independência e Autoconfiança	15%
Estabelecimento de metas	7%

Fonte: Elaboração dos autores

Dentre as características que os egressos empreendedores indicaram possuir, solicitamos que escolhessem apenas 3 opções, sendo as principais: 1) busca oportunidades e toma iniciativa, apontada por 52% dos respondentes, seguida de 2) é comprometido, indicada por 44% e, por 3) é persistente (37%), indicando que são características individuais que predominam na percepção dos empreendedores.

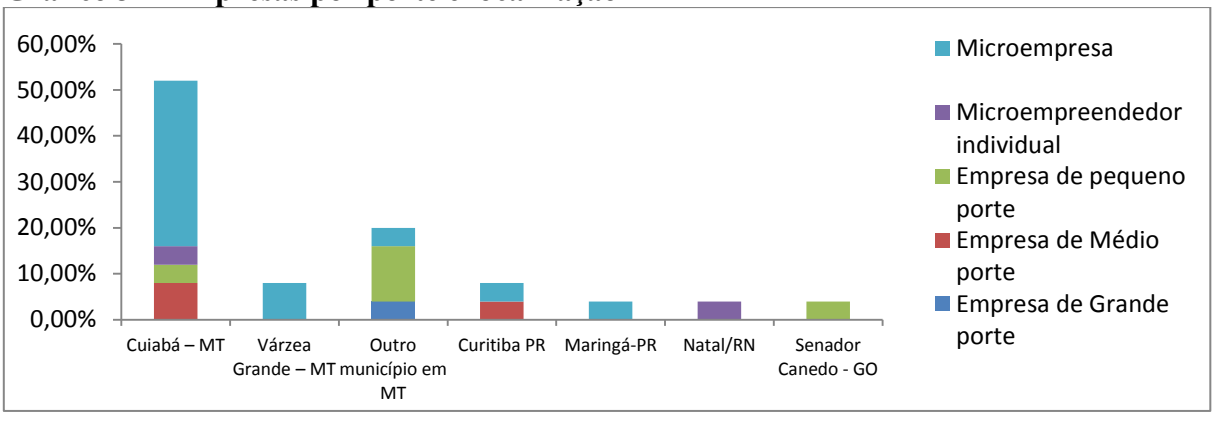
4.4 **Perfil das empresas filhas**

Aproximadamente (18,2%) dos egressos ousaram a empreender por visualizem uma oportunidade no mercado (88,5%) no ramo de serviços (57,7%), em segundo lugar comércio (26,9%). Na década de 2010 em diante foi o período apurado com maior abertura de empresas, isso se justifica pelo trabalho e empenho de algumas empresas fomentadoras de colocar em prática a Lei Geral da Micro e Pequena Empresa, pois apesar de ser sancionada em 2006, somente em 2012 essa política governamental realmente estimulou o empreendedorismo.

Microempresa é o porte predominante das empresas filhas (53,8%), empresa de pequeno porte (23,1%), empresa de médio porte (11,5%), microempreendedor individual (7,7%) e empresa de grande porte (3,8%), conforme o gráfico 1. As empresas filhas contribuem para o desenvolvimento local de Mato Grosso, pois 50% são localizadas em Cuiabá, e (19,2%) em outro município do Estado, entretanto, pelo porte das empresas, o seu impacto na geração de emprego e renda é pequeno. O resultado da pesquisa apontou que são poucos que empreendem na cidade de Várzea Grande (7,7%), que apesar de estar a 7 km a leste de Cuiabá e ser a segunda maior cidade do estado em termos populacionais e

considerada a cidade industrial, demonstra não ter um ambiente favorável ao empreendedorismo.

Gráfico 3 - Empresas por porte e localização



Fonte: Elaboração dos autores

A quantidade de empresas filhas no Estado de Mato Grosso é predominante (74%), entretanto, desse total por corresponderem em80% como microempresas ou empresa de pequeno porte e apenas 15% de grande e médio porte, os empregos na região representam49,46% do total gerado pelas empresas filhas. As empresas que mais geram postos de trabalho (200 cada) estão localizadas 1 em Curitiba/PR e outra em outra no interior de Mato Grosso. Entre outros municípios com empreendedores egressos estão: Senador Canedo – Goiás e Natal-Rio Grande do Norte, empresa de pequeno porte e microempreendedor individual respectivamente. Esses dados vão ao encontro com a pesquisa feita pela Endeavor (2015) e Sebrae (2016) que apontam que 95% dos empreendedores universitários são de pequenos negócios.

Tabela 4. Total de empregos diretos gerados por localização da empresa

Cidade Estado	**Empregos Diretos**
Cuiabá/MT	75
Várzea Grande/MT	5
Outros municípios de MT	279
Curitiba/PR	201
Maringá/PR	2
Natal/RN	1
Senador Canedo/GO	1
Total	**564**

Fonte: Elaboração dos autores

Com relação à contribuição dos conhecimentos adquiridos no curso para a gestão da empresa, temos que as contribuições nas opções total (16%) e muito (32%), correspondem ao percentual de 48% do total, e que as percepções de contribuição razoável (40%) ou pouca (12%), somam 52%, indicando ponto para melhoria na visão dos empreendedores para que o curso possa atender melhor as necessidades para gestão.

Tabela 5 - Contribuição do curso para gestão do negócio

Contribuição do curso na gestão da empresa	Total
Contribuição total	16,00%
Contribuiu Muito	32,00%
Contribuiu pouco	12,00%
Contribuiu Razoável	40,00%
Não contribuiu	0%
Total Geral	**100,00%**

Fonte: Elaboração dos autores

Os egressos demonstraram que possuem um perfil de empreendedor muito comum no mercado, com modelos de negócios já existentes, de forma que não geraram nenhuma ruptura com a criação de negócios inovadores, apesar da pesquisa apontar que 96,30% deles fazem busca por inovação, dos 18,52% por meio de Pós-graduação/ Mestrado/ Doutorado.

5 Considerações finais

Embora existam 27 empresas-filhas abertas e mais de quinhentos postos de trabalhos diretos oriundos do desdobramento dos serviços prestados pelo curso de Administração Cuiabá a sociedade, em uma amostragem de 148 pelos egressos do curso de Administração da UFMT respondentes à pesquisa, verifica-se que o curso não gerou inovação local, mesmo que 74% das empresas filhas estejam localizadas dentro do Estado de Mato Grosso, a formação de capital humano e intelectual se limitou a cumprir as funções de instrumentalizar o corpo técnico burocrático do Estado e pouco se gerou em conhecimento que pudesse aproveitar as idiossincrasias regionais. Nesse sentido, Mato Grosso evolui nos indicadores de educação de terceiro grau, mas ainda mantém uma estrutura socioeconômica dependente de uma trajetória produtiva que gera crescimento econômico, mas muita desigualdade social e impacto

ambiental, mantendo a produção de commodities para exportação como sua principal fonte de receita.

Disciplinas e eventos que colaboram no desenvolvimento de competências empreendedoras foram desenvolvidos pontualmente nas décadas passadas, de forma que o curso de Administração pouco contribuiu ou incentivou os egressos a empreenderem e ou gerarem conhecimento, produtos e serviços oriundos de sua própria realidade regional. Observou-se que falta uma articulação sistêmica entre as empresas-filhas criadas pelos egressos do curso de Administração ou da universidade, sugere-se que por meio dessa pesquisa tais atores possam viabilizar um processo sinérgico de cooperação, criar uma rede de empresas filhas do curso de administração, sendo esta também um incentivo para criar a rede das s*pin-offs da UFMT.*

Cabe observar que é papel da universidade incentivar a formação de novos conhecimentos, produtos, serviços e empreendedores inclusive com mecanismo de ingresso ou permanência no mercado de trabalho. Identificou-se, nos últimos anos, tanto a UFMT, o EIT, como o governo estadual tem intensificado as ações que fomentam o empreendedorismo por meio de atividades extracurriculares como Maratona Células Empreendedoras,*Startup Weekend* Cuiabá, Conferência Anprotec e o MT *Stars*, MT Criativo, além da idealização do Parque Tecnológico.

Tais reflexões nos levam a perceber que o curso sempre atendeu aos objetivos institucionais maiores e capacitou o capital humano do estado, imprimindo significativo resultado na estruturação da matriz produtiva do estado, refletido no PIB, qualificou capital humano e intelectual e é tido como um exemplo de crescimento econômico. Contudo o século XXI exige novos desafios, em especial o de trabalharmos transversalmente temas como a sustentabilidade, o empreendedorismo, os negócios de impacto. É fundamental voltar os olhares para a própria realidade local e construirmos conhecimento, produtos e serviços inovadores e sendo, acima de tudo, grandes empreendedores. Para irmos além do crescimento econômico e passarmos a gerar desenvolvimento, ou seja um crescimento qualitativo a sociedade. Ao ponto de transformar os indicadores estaduais, através de uma legião de Administradores comprometidos com a qualidade de vida de nossa sociedade. Cabe às instituições viabilizar o desenvolver de um ecossistema empreendedor local, com práticas

inovadoras que sejam capazes de transformar o estado de Mato Grosso, oportunizando justiça social, equilíbrio ambiental, valorização cultural e igualdade de oportunidade a sociedade.

Sugere-se para estudos futuros uma pesquisa com as empresas filhas da UFMT para verificação de negócios de base tecnológica, verificando a quantidade de patentes criadas e a gestão da propriedade intelectual.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei complementar nº. 31, de 11 de outubro de 1977.** Cria o Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências, Brasília, DF, 12 out. 1977. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp31.htm >. Acesso em 24 de maio de 2017.

BRASIL. **Decreto 82.737, de 28 de novembro de 1978**. Concede reconhecimento ao curso de Administração, da Universidade Federal de Mato Grosso, com sede na cidade de Cuiabá, Estado de Mato Grosso. Diário Oficial da União.

BRASIL. Decreto **nº 6.096, de 24 de abril de 2007.** Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. Disponível em: https://goo.gl/DCD6kW . Acesso em: 19/06/2017.

Endeavor Brasil. **Índice de Cidades Empreendedoras (2016).** Disponível em <http://superaparque.com.br/upload/20161214-041220-cidadesempreendedoras.pdf>Acesso em 25 de maio de 2017.

ETZKOWITZ, H. **The Second Academic Revolution and the Rise of Entrepreneurial Science**. IEEE Technology andSociety Magazine, Summer, 2001.

FERRER SILVA,I.A. **Inovação sustentável na indústria do Estado de Mato grosso: setores de alimentos e madeireiro -1970-2012** .Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2012. 232 f.

FERRER SILVA, I. A., et al.Elementos empreendedores em acadêmicos do Curso de Administração da UFMT, campus Cuiabá. **26ª Conferencia Anprotec de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação**. 2016 Fortaleza CE. Disponível em:<http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID_101.pdf.> Acesso em 09 de maio de 2017.

GIBBS, A. **In pursuit of a new enterprise and entrepreneurship paradigm for learning**: creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. International Journal of Management Reviews. V.4. Issue 3, 2003. p. 233- 269.

GLOBAL ENTREPRENUERSHIP MONITOR. **Empreendedorismo no Brasil:** 2015. Coordenação de Simara Maria de Souza Silveira Greco; Mariano de Matos Macedo [et al] Curitiba: IBQP, 2015.

LEMOS, L. M. **Desenvolvimento de Spin-offs Acadêmicos**: estudo a partir do caso da UNICAMP. Campinas, 2008. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.

MAN, T. W. Y. **Profiling th Entrepreneurial Leraning Patterns:** A Competency Approach., School of Management, University of Surrey. IntEnt, 2005.

MARTINS, Eber L. C. **Monitoramentoinformacional do ambiente de negócios na micro e pequena empresa (MPE)**: estudo do comércio varejista de materiais para construção de Cuiabá/MT. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação-UnB. Brasília/DF, 2011.

MINNITI M. e BYGRAVE W.**A Dynamic Model of Entrepreneurial Learning, Entrepreneurship Theory and Practice**, vol. 25, pp. 5-16, 2001.

NORTH, D. **Institutions, institutional change dnd economic Performance.**[S. l]: Cambridge CambridgeUniversity Press. 1993.

OLIVEIRA, C. A. A. de, et. al.**O Ecossistema Empreendedor Brasileiro de Startups: Uma análise dos determinantes do empreendedorismo no Brasil a partir dos pilares da OCDE**. Nova Lima, MG, Fundação Dom Cabral (2013). 51 p

PIAIA, I. I. **Geografia de Mato Grosso**. 3 ed. Cuiabá: UNIC, 2003.

RAE, D; CARSWELL, M. Towards a conceptual understanding of entrepreneurial learning**. Journal of Small Business and Enterprise Development,** vol. 8 nº. 2. 2000.

ROBERTS, E.B; MURRAY, F; KIM, J.D. "**Entrepreneurship and Innovation at MIT:** Continuing Global Growth and Impact". Dezembro 2015.

SALINM, C. S.; SILVA, N. C. **Introdução ao Empreendedorismo: despertando a atitude Inovadora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS E ENVEAVOR. Relatório digital: **Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras,** 2016. Disponível em <https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms%2Ffiles%2F6588%2F1476473621Relatorio+Endeavor+digital+%283%29.pdf> Acesso em 25 de maio de 2017.

ZANATTA INGLEZ, M. N.,et al. **O perfil empreendedor dos egressos da UNICAMP. 26ª Conferencia Anprotec de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação**. 2016 Fortaleza CE. Disponível em:<http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID_91.pdf> Acesso em 09 de maio de 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. Resolução CD º 77/1974. Dispõe sobre a criação do curso de Administração na UFMT. Disponível em: <https://goo.gl/5271Fg>. Acesso em 23/04/2017.

_____. Resolução CONSEPE nº14/92. Aprova o novo currículo do curso de Administração. Disponível em: <https://goo.gl/9ADTac>. Acesso em 23/04/2017.

_____. Resolução CD 04/1996. Homologa o termo de convênio N.º 045/95 que firmam entre si a A FUFMT e a Prefeitura Municipal de Sorriso. Disponível em: <https://goo.gl/DnFR14>. Acesso em 23/04/2017.

_____. Resolução CONSEPE 15/2007. Dispõe sobre estrutura curricular do curso de Graduação em Administração, Bacharelado da Faculdade de Administração, Economia e Ciências Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso.

_____. Resolução CONSEPE n.º 82/2007. Dispõe sobre criação do Programa de Inclusão de Estudantes Indígenas "Gurreiros da Caneta" no âmbito da UFMT por um período de cinco anos a partir de 2008. Disponível em: https://goo.gl/t7z4S2 . Acesso em: 17/06/2017.

_____. Resolução CONSEPE n. 97/2011. Dispõe sobre a criação de um Programa de Ação Afirmativa destinado a estudantes egressos de escola pública e estudantes negros. Disponível em: https://goo.gl/MwPdgg . Acesso em: 17/06/2017.

_____. Resolução CD nº 17/2016. Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica para o ambiente produtivo e a proteção da propriedade intelectual, no âmbito da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. Disponível em: https://goo.gl/t7z4S2 . Acesso em: 17/06/2017.

_____. Resolução CD nº 02/15. Dispõe sobre criação do programa de apoio à inovação tecnológica e empreendedorismo da Universidade Federal de Mato Grosso. Disponível em: https://goo.gl/t7z4S2 . Acesso em: 17/06/2017.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

FRAMEWORK ESTRATÉGICO DE PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS: O CASO CHAPECÓ@

RICARDO SCARATTI FANTINELLI[1] LEANI LAUERMANN KOCH[2]
ANDRÉIA FÁTIMA TRICHÊS[3] CLAUDIO ALCIDES JACOSKI[4]

RESUMO

1. Objetivo:

Apresentar as principais etapas do *framework* estratégico do Parque Científico e Tecnológico Chapecó@

2. Formas de abordagens/metodologias:

No que tange os objetivos do estudo, este se caracteriza de cunho exploratório descritivo, pois tem a finalidade de ampliar o conhecimento a respeito do tema estudado, com descrição dos fatos e fenômenos estudados (Gil, 2007). Quanto aos procedimentos, a pesquisa é considerada um estudo de caso, pois investiga um fenômeno e o contexto em que este ocorre, com diferentes fontes e evidências de dados (Yin, 2005). A abordagem do problema classifica-se predominantemente como qualitativa, pois visa propor as etapas do *framework* a partir da realidade atual do Parque Científico e Tecnológico Chapecó@. A coleta dos dados ocorreu através de entrevista semiestruturada com o Comitê gestor e documentos oficiais do PCT Chapecó@, e gestores de diferentes PCT da região sul do Brasil. A análise e proposição do *framework* respaldou-se na coleta de dados do Comitê Gestor e documentos do PCT Chapecó@ e, no artigo científico de Oliveira e Santos (2014). O *framework* proposto contempla 2 estágios distintos. Ambos os estágios, divididos em 8 etapas. Elaborado a partir dos dados coletados junto ao Comitê Gestor e documentos oficiais do PCT Chapecó@, considerando o contexto ambiental no qual este se encontra inserido e adaptando-o ao apresentado por Oliveira e Santos (2014), está o primeiro estágio. O segundo estágio proposto respalda-se nas entrevistas dos diferentes gestores de PCT, Comitê Gestor do PCT Chapecó@ e Oliveira e Santos (2014).

3. Resultados alcançados:

O resultado da pesquisa propõe um modelo de *framework* com dois estágios. O primeiro estágio contempla 8 etapas (Seminário para debate do tema, Estruturação da rede de inovação local e institucional, Missões de reconhecimento I e II, Definição de incorporação, Formação da rede de cooperação estadual, Implementação de serviços da rede de inovação institucional, Plano inicial de gestão e propostas modelo de negócio e Alinhamento das expectativas das partes interessadas) e macroestratégias de trabalho para o Chapecó@ a partir das ações consolidadas, visto que sua implantação iniciou em 2012. A proposta permite consolidar e

[1] Mestrando em Tecnologia e Gestão da Inovação. Docente da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 9 9122-6164. E-mail: fantinelli@unochapeco.edu.br.

[2] Mestranda em Ciências Contábeis e Administração. Bolsista CAPES/PROSUP. Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 9 8401-3145. E-mail: leani@unochapeco.edu.br.

[3] Graduanda de Engenharia Civil. Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 9 8415-2457. Email: dudi@unochapeco.edu.br.

[4] Doutor em Engenharia da Produção. Docente do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Gestão da Inovação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: claudio@unochapeco.edu.br.

registrar as ações já executadas, permitindo uma interação mais profícua entre as partes interessadas, gerando vantagens competitivas no ambiente com suporte para às decisões estratégicas e políticas. A segunda etapa proposta do *framework*, também dividida em 8 etapas (Estudo de demandas e vocações, Mapa estratégico Chapecó@, Workshops para diretrizes estratégicas, Definição e aprovação do arranjo institucional, Prospecção de âncoras e negócios -tríplice hélice e Implantação e adequação do plano de serviços), sugere a diretriz de trabalho para fomentar a discussão da inovação com a sociedade, ampliando a cultura da inovação e respeitando as características locais, bem como as etapas já consolidadas do processo, com uma diretriz para as ações futuras do PCT Chapecó@.

4. Impactos na sociedade:

A pesquisa contribui para a organização e a estruturação do funcionamento do Parque Científico Tecnológico Chapecó@. Este por sua vez, tem a premissa de fomentar e agregar valor as matrizes econômicas ativas, bem como incentivar a promoção e integração de novos setores produtivos locais e regionais, com a transferência de conhecimento e tecnologias, gerando riquezas de forma sustentável. Busca-se com o Parque, gerar competitividade com projetos inovadores, atraindo investimentos para geração de emprego e aumento de renda, promovendo o desenvolvimento social, cultural e econômico da região oeste de Santa Catarina.

5. Originalidade do trabalho:

O trabalho destaca-se por apresentar uma versão de *framework* de implementação de Parques Tecnológicos adaptado e baseado em diversos *cases*, porém, inédito ao que se refere ao modelo de ecossistema definido pelo Chapecó@. O modelo foi reorganizado respeitando e valorizando as características locais, bem como as relações entre as partes interessadas.

Palavras-chave: Parques tecnológicos. Inovação. *Framework*. Planejamento estratégico.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

STRATEGIC FRAMEWORK OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PARKS: THE CASE CHAPECÓ@

RICARDO SCARATTI FANTINELLI[1] LEANI LAUERMANN KOCH[2]
ANDRÉIA FÁTIMA TRICHÊS[3] CLAUDIO ALCIDES JACOSKI[4]

ABSTRACT

1. Objective: Present the main steps of the strategic framework of the Science and Technology Park Chapecó@.

2. Approaches/Methodologies: Regarding the objectives of the study, this is characterized by a descriptive exploratory case, since it has the purpose of increasing knowledge about the studied subject, with a description of the facts and phenomena studied (Gil, 2007). Regarding the procedures, the research is considered a case study, because it investigates a phenomenon and the context in which it occurs, with different sources and evidence of data (Yin, 2005). The approach to the problem is classified predominantly as qualitative, since it aims to propose the steps of the framework from the current reality of the Chapecó@ Science and Technology Park. Data were collected through a semi-structured interview with the Management Committee and official documents of PCT Chapecó@, and managers of different PCTs in the southern region of Brazil. The analysis and proposition of the framework was supported by the data collection of the Steering Committee and PCT Chapecó@ documents, and in the scientific paper by Oliveira e Santos (2014). The proposed framework contemplates two different stages. Both stages, divided into 8 steps. Based on data collected from the Management Committee and official documents of PCT Chapecó@, considering the environmental context in which it is inserted and adapting it to the one presented by Oliveira and Santos (2014), is the first stage. The second stage proposed is supported by the interviews of the different PCT managers, PCT Chapecó@ Steering Committee e Oliveira e Santos (2014).

3. Results: The results of the research propose a framework model with two stages. The first stage includes 8 stages (Seminar to discuss the theme, structuring the local and institutional innovation network, recognition missions I and II, definition of incorporation, formation of the state cooperation network, implementation of institutional innovation network services, the management plan and proposed business model and alignment of stakeholder expectations) and macro strategies for Chapecó@ from the consolidated actions, since its implementation began in 2012. The proposal allows to consolidate and register the actions already executed, allowing a more profitable interaction among the stakeholders, generating competitive advantages in the environment with support for strategic and political decisions.

[1] Mestrando em Tecnologia e Gestão da Inovação. Docente da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 9 9122-6164. E-mail: fantinelli@unochapeco.edu.br.

[2] Mestranda em Ciências Contábeis e Administração. Bolsista CAPES/PROSUP. Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 9 8401-3145. E-mail: leani@unochapeco.edu.br.

[3] Graduanda de Engenharia Civil. Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 9 8415-2457. Email: dudi@unochapeco.edu.br.

[4] Doutor em Engenharia da Produção. Docente do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Gestão da Inovação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: claudio@unochapeco.edu.br.

The second proposed step of the framework, also divided into 8 stages (Study of demands and vocations, Chapecó@ strategic map, workshops for strategic guidelines, definition and approval of the institutional arrangement, prospecting of anchors and businesses - triple helix and implementation and adequacy of the plan of services), suggests the guideline of work to foment the discussion of the innovation with the society, broadening the culture of innovation and respecting the local characteristics, as well as the already consolidated steps of the process, with a guideline for the future actions of the PCT Chapecó@ .

4. Impacts on Society: The research contributes to the organization and structuring of the operation of the Chapecó@ Science Technology Park. This in turn has the premise of fomenting and adding value to active economic matrices, as well as encouraging the promotion and integration of new local and regional productive sectors, with the transfer of knowledge and technologies, generating wealth in a sustainable way. It seeks the Park, generate competitiveness with innovative projects, attracts investments to generate employment and increase income, promoting the social, cultural and economic development of the western region of Santa Catarina.

5. Originality of the research: The work stands out for presenting a version of the implementation framework of Technological Parks adapted and based on several cases, however, unheard of when it refers to the ecosystem model defined by Chapecó@. The model was reorganized respecting and valuing the local characteristics as well as the relations among the interested parties.

Keywords: Technological parks. Innovation. Framework. Strategic planning.

1 INTRODUÇÃO

A economia global passa por um processo de reestruturação produtiva como consequência da globalização, a exigência por diferenciação, a tecnologia, a concorrência global, o contexto das redes, de novas parcerias, e as exigências dos clientes afetam diretamente os negócios. (CASTELLS, 2006). Para o enfrentamento dessas questões, é fundamental que exista maior interatividade entre o mercado e universidades, pois pesquisas desenvolvidas na academia podem contribuir no salto de competitividade de negócios com essa natureza – que visam ao mesmo tempo o resultado financeiro e a sustentabilidade, ou seja, um impacto positivo na sociedade e no meio ambiente.

Nesse contexto, o fenômeno dos parques tecnológicos e centros de inovação vem adentrando as regiões que buscam impulsionar seu desenvolvimento social e econômico através da inovação, da tecnologia e do empreendedorismo. Esses ambientes objetivam, em resumo, através da interação entre a tríplice hélice (estado, setor privado e universidades), criar ou fortalecer determinados segmentos da economia, agregar valor e gerar diferencial competitivo por meio do desenvolvimento de novas ideias, produtos ou serviços. Os parques são locais diferenciados onde a economia do conhecimento e o espírito empreendedor são propulsores de negócios inovadores (ANPROTEC).

Atualmente, com a inserção da hélice tríplice o cenário se posiciona de modo favorável para fortalecer o processo de articulação entre os três entes, com proposições estratégicas para a diversificação do potencial local e regional, fortalecendo a economia para novos desafios competitivos do mercado (ETZKOWITZ, 2009). Os meios para a efetivação desse processo, perpassa por uma reconfiguração dos processos produtivos e de pesquisa, por meio da inovação tecnológica, do empreendedorismo, da criatividade em gerar modelos de negócio com cenários e horizontes nos quais a principal mola propulsora dessa mudança seja o conhecimento. Nesse contexto, a nível Brasil, algumas legislações estabelecem incentivos à inovação, pesquisa científica e tecnológica envolvendo a hélice tríplice, a exemplo da Lei 10.773/2004 (BRASIL, 2004), que regulamenta diretrizes de incentivo à inovação a nível Brasil.

Nessa mesma lógica, de regulamentar, fomentar e desenvolver a inovação tecnológica no Estado de Santa Catarina, foi criada a Lei 14.328/2008 (SANTA CATARINA, 2008) em alinhamento com a Lei 10.773/2004 (BRASIL, 2004), estabelece medidas de fomento para a pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo do estado através da hélice tríplice, visando o desenvolvimento econômico e social sustentável, das regiões e consequentemente do estado. Na busca de consolidar esse fomento, cria-se os Centros de Inovação espalhados pelo estado, como o elo entre Governo, Universidade e Indústria, levando a inovação e empreendedorismo para discussão e implementação nas regiões do estado. Associado ao novo cenário posto no estado, municípios que visualizam a participação ativa no processo da hélice tríplice também criam sua legislação para regulamentar essa prática. Inserido nesse contexto, o município de Chapecó, SC cria a Lei 6.476/20013 (CHAPECÓ, 2013), que regulamenta o processo de inovação tecnológica no contexto municipal.

Nesse processo de fomento e consolidação da inovação e empreendedorismo pelo estado catarinense, se encontra o Parque Chapecó@, objeto de estudo desta pesquisa. Que entre a estratégia da hélice tríplice vem fortalecer e potencializar as características já em operacionalização, porém com vistas a projeções futuras. O objetivo deste estudo é propor as principais macro ações do *framework* estratégico do Parque Científico e Tecnológico

Chapecó@.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No que tange os objetivos do estudo, ele caracteriza de cunho exploratório descritivo, pois tem a finalidade de ampliar o conhecimento a respeito do tema estudado, com descrição dos fatos e fenômenos estudados (Gil, 2007). Quanto os procedimentos, a pesquisa é considerada um estudo de caso, pois investiga um fenômeno e o contexto em que este ocorre, com diferentes fontes e evidências de dados (Yin, 2005). A abordagem do problema classifica-se predominantemente como qualitativa, pois visa propor as etapas do framework a partir da realidade atual do Parque Científico e Tecnológico Chapecó@.

A coleta de dados ocorreu através de entrevista semiestruturada com o Comitê gestor e documentos oficiais do PCT Chapecó@, e gestores de diferentes PCT da região sul do Brasil. Dados esses que contribuíram para definir a elaboração das etapas do *framework* estratégico apresentado.

A análise e proposição do *framework* respaldou-se na coleta de dados do Comitê Gestor e documentos do PCT Chapecó@ e, no artigo científico de Oliveira e Santos (2014) que indica modelo de *framework* para PCT de forma geral. O *framework* proposto contempla 2 estágios distintos. O primeiro estágio, dividido em 8 etapas (Figura 1), foi elaborado a partir dos dados coletados junto ao Comitê Gestor e documentos oficiais do PCT Chapecó@, considerando o contexto ambiental no qual este se encontra inserido e adaptando-o ao apresentado por Oliveira e Santos (2014). O segundo estágio (Figura 4), também dividido em 8 etapas, foi elaborado com respaldo nas entrevistas dos diferentes gestores de PCT, Comitê Gestor do PCT Chapecó@ e Oliveira e Santos (2014).

3 OS PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS E OS HABITATS DE INOVAÇÃO

A iniciativa dos parques tecnológicos provocou a ruptura de paradigmas constituídos no setor produtivo, alavancando pequenas empresas através de novos produtos, aumentando sua competitividade, favorecendo a transferência tecnológica e a criação de um ambiente propício à inovação, consolidando o conceito de hélice tríplice (ETZKOWITZ, 2009).

No contexto internacional, os parques tecnológicos são compreendidos de acordo com a International Association of Science Parks (IASP), como empreendimentos criados e geridos por profissionais especializados, cujo maior objetivo é incrementar a geração de renda e bem-estar social de sua comunidade, através do estímulo e da promoção da cultura de inovação e da competitividade dos empreendimentos e instituições inovadoras a ela associados (IASP, 2014). Etzkowitz (2009), acrescenta que são espaços criados e geridos com o objetivo de promover a pesquisa e inovação tecnológica de forma permanente, estimulando a cooperação entre a hélice tríplice, e o fomento de atividades empresariais com vistas ao desenvolvimento local e regional,

Os parques tecnológicos em sua essência são locais diferenciados, propícios ao impulsionamento da economia do conhecimento. Nesses espaços é possível trabalhar com diversas áreas e setores, entre elas a economia criativa. A geração dessas novas instituições tenciona a criação de um sistema de inovação sustentável e durável na era da economia do conhecimento (KANITZ, 2013).

Por outro lado, a Lei 13.243 de 2016, define o parque tecnológico como um complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si (BRASIL, 2016).

Na concepção de Jacoski e Jacoski (2014, p. 29), "os Parques Tecnológicos tem como objetivo constituir espaços que possam abrigar simultaneamente empresas inovadoras, que se direcionam pela lógica do mercado, e representantes das instituições de ensino em ciência e Tecnologia que possuem objetivos relacionados à educação e produção do conhecimento científico". Os habitats de inovação são uma tendência mundial, contudo, no Brasil essa tendência ainda é tímida. Algumas instituições, Universidade de São Paulo (USP) e a Pontifícia Universidade Católica (PUC) tomaram a dianteira no que tange às estratégias de criar mecanismos para acadêmicos, pesquisadores e profissionais que desejam inovar tenha um ambiente profícuo para tal. Os habitats de inovação, representam para os alunos, um espaço para colaboração e aprimoramento de suas ideias, com a mediação dos pesquisadores e mediante demandas da sociedade desenvolvem-se projetos multidisciplinares e compartícipes. (ZUINI, 2013).

De acordo com Kanitz (2013) às organizações em sua maioria entendem a importância dos parques tecnológicos como instrumento de aproximação da academia e da indústria, facilitando o aprendizado de novas tecnologias e do desenvolvimento criativo e inovador focado em negócios – entendendo-o como sustentável.

Na visão de Steiner, Cassim e Robazzi (2012), os parques tecnológicos são instrumentos de inovação implantados em localidades para dinamizar economias regionais e nacionais, agregando conteúdo e conhecimento, tornando assim, estas economias mais competitivas na geração da qualificação de mão de obra, qualidade de vida e bem-estar social. Lembram também que o Brasil despertou de forma tardia o desenvolvimento deste sistema econômico, mesmo possuindo boa capacidade de gerar conhecimento, não usufruiu de forma eficaz desta linha de produção.

Estudo realizado pelo MCTI (2014) registra 94 iniciativas de habitats de inovação através de Parques Tecnológicos. A maior concentração desses habitats de inovação se concentram na região Sudeste e Sul do Brasil. Na região Sudeste, são 41,5% iniciativas e, na região Sul são 37,2%. Isso representa que de cada 5 iniciativas 4 se concentram nessas regiões. Na região Centro-Oeste registra-se 8,5% das iniciativas de parques, na região Nordeste 7,5% e na região Norte 5,3% das iniciativas.

No contexto nacional, a região Sul apresenta iniciativas de parques nos 3 estados, com destaque para Rio Grande do Sul (16), Paraná (10) e Santa Catarina (9) (MCTI, 2014). O estado catarinense, por sua vez, construiu uma estratégia específica de desenvolvimento de suas regiões do estado a partir de parques tecnológicos, com uma política voltada para a inovação. A iniciativa catarinense com a criação da Política Catarinense de Ciência, Tecnologia e Inovação (2009) que prevê a implantação de 13 Centros de inovação no estado (Figura 1), busca fomentar potencialidades existentes e criar um ambiente para a geração de novas matrizes econômicas de forma sustentável.

Figura 1 - Mapa dos Centros Tecnológicos Catarinenses

Fonte: Casagrande (2015).

A política catarinense de implantação dos Parques Tecnológicos é uma iniciativa que traz outro contexto de desenvolvimento as regiões do estado. A proposição do governo está pautada em parcerias entre diferentes atores, na busca da consolidação do projeto. O diálogo e a aproximação das instituições de ensino e pesquisa, do governo e do mercado, são experiências já consolidadas em outros países (ETZKOWITZ, 2009), o que reforça a norteia a política catarinense.

Nesse contexto, se encontra o Parque Científico e Tecnológico Chapecó@. Idealizado em parceria com o poder público, o Parque Científico e Tecnológico Chapecó@ nasce com a missão de potencializar o crescimento econômico, produzir e disseminar conhecimento, agregar valor à produção local e qualificar mão de obra. Transformar o cenário econômico e científico regional é um desafio, que é, parte da essência do Parque Científico e Tecnológico Chapecó@.

3.1 A INOVAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO DE VALOR E DESENVOLVIMENTO

A mudança é única e constante, impulsiona a sociedade e os indivíduos através da globalização, das novas gerações, das mudanças nos hábitos de consumo, das novas tecnologias, do acesso e compartilhamento de informação, das necessidades e desejos, entre outros fatores, nos níveis sociais, econômicos, culturais e políticos. A sociedade como um todo anseia por novas ideias. Constantemente são necessárias soluções eficientes para problemas complexos. Segundo a OCDE (2005, p. 23), são necessárias "[...] mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição. " Esses são ingredientes fundamentais no processo contínuo de inovação e evolução que fomentam a economia sem deixar de lado aspectos sustentáveis e de inclusão.

Dar preferência à criação de valor (por meio do desempenho de um conjunto de atividades integradas de forma única e valiosa em comparação com a concorrência) com redução de custos e não apenas à redução de custos (estrutura convencional); em vez de o objetivo ser o lucro, dar mais importância ao lucro com ética; remuneração com responsabilidade social; envolvimento e compromisso (FERREIRA; SOUSA, 2008).

A inovação – ou o seu conceito – possui várias facetas e interpretações. Figueiredo (2009) afirma que a inovação é um termo que tende a ser interpretado de forma muito específica e, até mesmo, equivocada. Para compreender melhor a ideia de inovação no contexto do presente projeto é essencial resgatar o conceito de Schumpeter (1961) sobre

inovação, o qual afirma que a inovação é a mola propulsora do desenvolvimento econômico e responde às necessidades de competitividade das empresas propiciando ao mesmo tempo crescimento econômico. "[...] o verdadeiro desafio da inovação não é a invenção – ou o levantamento de novas ideias – mas fazê-la funcionar técnica e comercialmente" (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 85).

As mudanças tecnológicas e o crescimento econômico foram fatores que produziram novas concepções de inovação em diversos momentos e possuem caráter diferenciado. O Manual de Oslo da Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE, 2005), explicita que existem quatro tipos de inovação: de produto, de processo, organizacionais e de marketing. Porém, na visão de Figueiredo (2009), as inovações podem ser de três tipos: produtos, processos e mudanças organizacionais. Observa-se que há semelhança nos tipos apresentados pelos autores, o Manual por sua vez agrega um tipo que é o marketing.

Em um contexto econômico dinâmico, complexo e diante de novos desafios, às universidades, a indústria e o governo têm papel fundamental. A gestão e a geração de ideias são ferramentas fundamentais para a sobrevivência num ambiente competitivo. No processo de inovação, a criatividade, junto a outros agentes/objetos, assume função importante no alcance de objetivos empresariais, como: diferenciação de mercado, aumento da competitividade, acompanhamento e antecipação ao mercado (FIGUEIREDO, 2009).

Nesse contexto, Etzkowitz (2009), especifica que no modelo da Tríplice Hélice, a universidade é uma fornecedora de pesquisa básica e pessoas treinadas. Seu dever é prover o conhecimento em conexão com a indústria, principalmente na forma de publicações, geração de conhecimento e oferta de recursos humanos qualificados. O Estado, o setor privado e instituições de ensino formam a Tríplice Hélice, que se constitui a principal estrutura de desenvolvimento econômico e de inovação dos nossos tempos. A soma das forças dos três entes, responde pelo estímulo e geração da capacidade competitivo nos diferentes espaços geográficos, com potencial para o desenvolvimento sustentável local, regional e nacional.

Ao oportunizar espaços de integração entre a academia, e o setor produtivo, promove-se um ambiente de interação profícuo para ideias inovadoras, estimula-se estudantes, pesquisadores e empresas a integrar o espírito para mudança. Uma universidade empreendedora, com participação das empresas levando gargalos para serem solucionados na academia, integrando alunos a situações reais, com potencial de solução, gerando retorno a social, econômico e ambiental de forma sustentável. Além é claro, de romper com um modelo educacional ultrapassado em tempos de tecnologia (AUDY, 2009).

Dentro desta perspectiva, os ambientes culturais, educacionais e os incentivos locais são fundamentais para a inovação. Isso inclui iniciativas de governos e universidades, com a criação de parques tecnológicos, teleportos, incubadoras de empresas e pacotes de incentivos fiscais e creditícios (TIGRE, 2006). Esses espaços de forma permanente, estimulam a criatividade, a colaboração, o empreendedorismo, a troca de experiências, o desenvolvimento de novas ideias, produtos e projetos. O processo criativo, as metodologias e a multidisciplinaridade dos envolvidos são diferenciais em projetos de inovação ou empreendedorismo. Visualiza-se que em termos econômicos, a criatividade é um combustível renovável e cuja reserva aumenta com a aplicação (REIS, 2008).

3.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE PARQUES TECNOLÓGICOS

Todo parque científico e tecnológico necessita de um planejamento estratégico para

dar início às suas atividades. Para Peradelles (2016), esse tipo de planejamento consiste naquele em que se definem os valores, visões e missão de uma organização, com base nos fatores dos ambientes externos e internos. Mas, a autora enfatiza que o planejamento estratégico só é executado quando se definem também os planos do nível tático e operacional, visto que o processo como um todo é interdependente e, portanto, deve ser assumido por todos os envolvidos da organização.

Concordantemente, Steiner, Cassin e Robazzi (2015) afirmam que o sucesso de um parque tecnológico deve ser mensurado através de seu planejamento estratégico, por meio do qual sejam atraídas empresas que têm a capacidade de buscar ou gerar outras novas empresas; incluindo-se instituições capazes de transformarem ideias em negócio, como por exemplo: empresas de base tecnológica nacionais ou internacionais; micro e médias empresas; incubadoras e pós-incubadoras.

Para a criação de um parque tecnológico é necessária a elaboração do planejamento estratégico a fim de que se atinja o objetivo definido, e dentro deste contexto, a elaboração do mapa estratégico pode levar em conta algumas ferramentas. Aulucino e Petroni (2012) citam, por exemplo, que o *Balanced ScoreCard* (BSC) é uma dessas ferramentas, caracterizado como sendo um modelo que relaciona ativos intangíveis (como o conhecimento e a tecnologia) a processos que criam valor às organizações do parque.

Outra ferramenta utilizada para avaliar parques tecnológicos é o estrategigrama, Ribeiro, Botelho e Filho (2012) evidenciam que é necessária a utilização de ferramentas específicas - como a estrategigrama - para pensar a estratégia de atuação de um parque tecnológico. A gestão responsável pelo planejamento de um parque tecnológico deve ter um alto nível de profissionalização, a fim de que sejam bem definidas as estratégias do mesmo.

Cada parque necessita desenvolver um projeto de Ciência e Tecnologia (C&T) exclusivo para seu caso, por meio do qual sejam detalhadas suas áreas de especialização, seu perfil, sua infraestrutura e ainda os serviços capazes de atrair empresas de base tecnológica. Esse projeto deve ser amplamente discutido a fim de que se tenha credibilidade suficiente para que seja apresentado à órgãos de financiamento como o BNDES e a FINEP (STEINER; CASSIN; ROBAZZI, 2015).

4 FRAMEWORK DE PARQUES TECNOLÓGICOS - O CASO DO PARQUE CHAPECÓ@

Nesta seção são apresentados os dois estágios para o desenvolvimento do *framework* do PCT Chapecó@, respaldados em Oliveira e Santos (2014), contemplando as entrevistas realizadas com o Comitê Gestor do PCT Chapecó@.

As etapas do *framework* foram adaptadas conforme as condições de planejamento e operação dos principais atores envolvidos e demais interessados no projeto. Mesmo que exista uma similaridade entre parques e centros de inovação cada um possui modelo único e identidade própria. Isso ocorre por diversos fatores como por exemplo: características dos envolvidos e das cidades, questões políticas e sociais, matrizes econômicas, linhas de pesquisa, financiamentos públicos e privados, cronogramas de obras, modelo de gestão, entre outros que podem interferir e moldar *frameworks* específicos para cada parque de acordo com sua realidade de implantação, implementação e execução (ANPROTEC 2016).

Considerando o ambiente do Chapecó@ destaca-se que se optou por dividir o *framework* em dois estágios para adequar ao processo e metodologia adotados ao longo do

tempo pelos responsáveis do projeto. O primeiro estágio refere-se a etapas de implantação e o segundo estágio de implementação e execução. Salienta-se que o primeiro estágio se refere às ações que já ocorreram, enquanto que o segundo estágio se refere às etapas propostas para o PCT Chapecó@, ainda não realizadas. O primeiro estágio (Figura 2), respalda-se nas ações já executadas ao longo do tempo, das quais, elaborou-se a macroestratégia de cada etapa já implantada como forma de organizar a ações já executadas, adaptando-a realidade e as condições com respaldo em Oliveira e Santos (2014).

No segundo estágio (Figura 5), a proposição das etapas, respalda-se na indicação de Oliveira e Santos (2014). Considera também o primeiro estágio já implantado no PCT Chapecó@.

4.1 PRIMEIRO ESTÁGIO DO FRAMEWORK DO PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO CHAPECÓ@

O primeiro estágio é composto por 8 etapas, cada um com suas respectivas macroestratégias. Essas etapas foram construídas com respaldo nos dados fornecidos pelo Comitê Gestor do Chapecó@ (2016).

Figura 2 - Primeiro estágio do framework PCT Chapecó@

Fonte: Elaborado pelos autores

Apresenta-se cada etapa de forma detalhada, para melhor compreensão do processo de elaboração deste estágio.

4.1.1 Início da constituição de uma cultura de inovação

A primeira ação visou promover os debates sobre a implementação de um parque tecnológico em Chapecó. Esse início se deu nos anos de 2008 pela Unochapecó, no programa de pós-graduação em Engenharia de gestão do Conhecimento - EGC/UFSC, FAPESC e outras instituições envolvidas.

A Unochapecó iniciou o movimento com a implantação do Núcleo de Inovação e Transferência Tecnológica - NITT no ano de 2008, para dar fluxo às eventuais demandas e orientar os processos de acordo com a Lei 10.973/2004. Lei nacional que institucionalizou de forma mais contundente a inovação no Brasil (BRASIL, 2004).

Dando sequência ao debate inicial, em março de 2009, realizou-se, um debate entre partes interessadas da tríplice hélice com a finalidade de ampliar o conhecimento acerca do tema, bem como o conhecimento das condições necessárias para execução de um projeto de Parque Tecnológico em Chapecó. Esse registro, deu-se durante o Seminário Sul-Brasileiro de Inovação, realizado em Chapecó, Santa Catarina entre os dias 26 e 27 de março de 2009.

Dessa contextualização, construiu-se a seguinte macroestratégia.

MACROESTRATÉGIA: Aproximar a tríplice-hélice local, ampliar o conhecimento acerca do tema em questão e levantar as condições necessárias para execução de um projeto de Parque Tecnológico em Chapecó.

4.1.2 Estruturação da rede de inovação local e institucional

Com a criação do NITT, gerou-se um mecanismo indutor da relação entre Universidade e Empresas. Esse movimento seguiu e com o projeto "Estruturação Estratégica para desenvolvimento da Inovação no Oeste Catarinense" aprovado em 2009 a partir do Edital da Fapesc (012/2009), permitiu que diversas iniciativas fundamentais para o desenvolvimento do Parque fossem realizadas, entre elas:

- Parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, para realização de Doutorado em Engenharia de Produção (DINTER), visando a formação de Recursos Humanos capacitados com a temática da inovação;
- Implantação do Mestrado Profissional em Tecnologia e Gestão da Inovação, na Unochapecó;
- Criação e implementação do Projeto "Residência de Software". Modelo que permite a aproximação da academia com o setor produtivo, através dos Cursos de Sistemas de Informação e Ciência da Computação, que capacita profissionais na área tecnológica e na geração de novos produtos tecnológicos para atender o mercado;
- Implantação de Cursos superiores na Unochapecó, em diferentes áreas das como: Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia da Produção, Design e Audiovisual;
- Implantação da Estratégia de Núcleos de Pesquisa culminando na Estruturação dos Programas de Stricto Sensu da Unochapecó;
- Criação de Incubadora Tecnológica - Inctech (2003) que desenvolve ações de promoção de empreendedorismo e inovação na universidade e região.

A macroestratégia para nortear essas conquistas sintetiza as iniciativas e ações realizadas.

MACROESTRATÉGIA: Promover iniciativas básicas de inovação para permitir o desenvolvimento do ecossistema de inovação local e realização do Parque Tecnológico em Chapecó tendo a Unochapecó como pilar inicial.

4.1.3 A aprendizagem em parques referência - missões de reconhecimento I e II

A busca pela viabilidade do projeto deu sequência, e no ano de 2010 organizou-se uma missão para a região da Catalunha, com o objetivo de conhecer a realidade dos Parques Científicos Tecnológicos implantados naquela região, na perspectiva de orientar o processo que havia iniciado. No ano de 2011, nova missão para fortalecer e estruturar de forma

definitiva o processo de implantação do Chapecó@.

Ambas as missões contaram com representantes da Tríplice-Hélice. A missão, colheu informações sobre o funcionamento dos empreendimentos, conheceu os tipos de empreendimentos existentes, a forma de organização e governança dos Parques. A missão de 2011 contou com a participação do Governador do Estado de Santa Catarina, que culminou em parcerias e a capacitação de recursos humanos para iniciar o pleito a nível de estado. Essa missão deu origem a expansão da Inovação Tecnológica pelo estado, com a criação de polos de inovação, em diferentes regiões do estado. Dessa ação resultou a macroestratégia de reconhecimento.

MACROESTRATÉGIA: Conhecer e compreender as estratégias e o funcionamento de empreendimentos que são referência e também modelos de atuação fora do país. Também como objetivo de buscar parcerias estratégicas.

4.1.4 Formação da rede de cooperação estadual

Em 2013 o governo de Santa Catarina reformulou sua política de inovação, lançando o projeto "Rede Catarinense de Inovação". Esta proposta busca potencializar as estratégias de cooperação entre as Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa, Empresas, Governo e Comunidade no Estado. O projeto objetiva a construção de 13 Centros de Inovação em cidades do estado catarinense. Chapecó é um dos municípios contemplados com o empreendimento.

Nesse aspecto, os envolvidos com a estruturação estratégica para desenvolvimento da inovação catarinense (rede catarinense de inovação) assumiram o compromisso com o desenvolvimento regional. Entre eles, a Unochapecó, uma das parceiras do Estado fez parte da comissão que encaminhou o projeto ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação pleiteando recursos de emendas parlamentares para consecução do Projeto. Desde então, os trabalhos não pararam, e a busca pelo desenvolvimento da cultura para inovação e competitividade científica, tecnológica e empresarial se faz presente no Chapecó@. Assim, define-se a macroestratégia da cooperação estadual.

MACROESTRATÉGIA: Desenvolvimento regional e geração de valor para as matrizes econômicas do estado por meio da inovação e tecnologia. A meta é a construção de centros de inovação espalhados pelo estado.

4.1.5 Definição de incorporação do Parque Chapecó@

O Centro de Inovação de Chapecó se constitui, fisicamente, de um edifício de 4 pavimentos com área total aproximada de 3.637,45 m². Construído num terreno lindeiro à Unochapecó que possui 2.231,33 m², situado na Rua Eduardo Pedroso da Silva, Bairro Efapi. O terreno destinado para implantação do edifício foi doado para o município de Chapecó pela FUNDESTE (Fundação Universitária de Desenvolvimento do Oeste), mantenedora da UNOCHAPECÓ.

Este Centro de Inovação, em construção, será o primeiro edifício a compor o Parque Científico e Tecnológico Chapecó@ (PCT Chapecó@), o qual foi normatizado em 12/12/2012, por meio da portaria Nº. 132/REITORIA/2012, criando o PCT Chapecó@ como parte da estrutura operativa da Unochapecó, vinculada à Vice-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento.

No início de 2013 fora elaborado o Plano de Gestão do PCT Chapecó@, o qual foi

entregue ao Governo do Estado de Santa Catarina (SDS – Secretaria de Desenvolvimento Sustentável), que preparou o projeto arquitetônico e o entregou ao Município de Chapecó para licitação. Nesse mesmo ano ocorreu uma importante captação de recursos para o empreendimento, no valor de 7,5 milhões de reais, captados através de emendas parlamentares junto à Fapesc (Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina).

As obras do Centro de Inovação iniciaram em junho de 2014, com previsão inicial para o término em 2016, contudo, as obras ainda continuam em andamento. Ressalta-se ademais que, ao mesmo tempo em que o processo de construção do primeiro edifício está ocorrendo, prospecções e negociações com empresas estão sendo feitas, a fim de que estas possam participar do processo de seleção para entrada no PCT Chapecó@.

MACROESTRATÉGIA: Construir o empreendimento junto a Universidade, incorporando o ecossistema de pesquisa e inovação já existente na Unochapecó, fortalecendo e desenvolvendo o entorno que ela está inserida.

4.1.6 Implementação de serviços da rede de inovação institucional

A implementação da Rede de Inovação, com o propósito de conectar e fomentar a articulação entre os agentes do setor produtivo com as capacidades instaladas de pesquisa, extensão e ensino na universidade. A rede se caracteriza como articulador dos diferentes atores envolvidos na consecução do PCT Chapecó@ (Figura 3).

Figura 3 - Estrutura da Rede de Inovação

Fonte: PCT Chapecó@ (2017)

A partir desta estrutura da Rede de Inovação, delimitou-se a macroestratégia para a implementação da rede.

MACROESTRATÉGIA: Constituição de uma estrutura de apoio à gestão do conhecimento, por meio de serviços e produtos especializados. Ocorreu uma junção dos serviços e atividades desenvolvidas pela Instituição.

4.1.7 Plano inicial de gestão (proposta de um modelo de negócio)

O plano de gestão inicial do Chapecó@ é constituído com a participação dos três entes da Tríplice Hélice, público, produtivo e Instituições de Ensino. Seu funcionamento será composto por Conselho Administrativo, com função organizativa e estratégica, contará também, com uma gestão operativa para atuação no âmbito tático e operacional. Esta será a organização da gestão, a qual irá gerir o empreendimento e estará lotada na estrutura organizativa da Unochapecó.

No início de 2013, elaborou-se o Plano de Gestão do PCT Chapecó@. No ano de 2015 constituiu-se um Grupo de Trabalho (GT), com o propósito de elaborar uma proposta de governança, estrutura organizacional e modelo de negócio do PCT Chapecó@. Em 2016, um novo GT foi instituído, para dar continuidade aos trabalhos da proposta de governança do PCT Chapecó@, que culminou em documento oficial para a governança.

MACROESTRATÉGIA: Modelo de governança e gestão operativa para atuar no âmbito tático e operacional. Definir e discutir estratégias primárias para o projeto.

4.1.8 Alinhamento das expectativas das partes interessadas

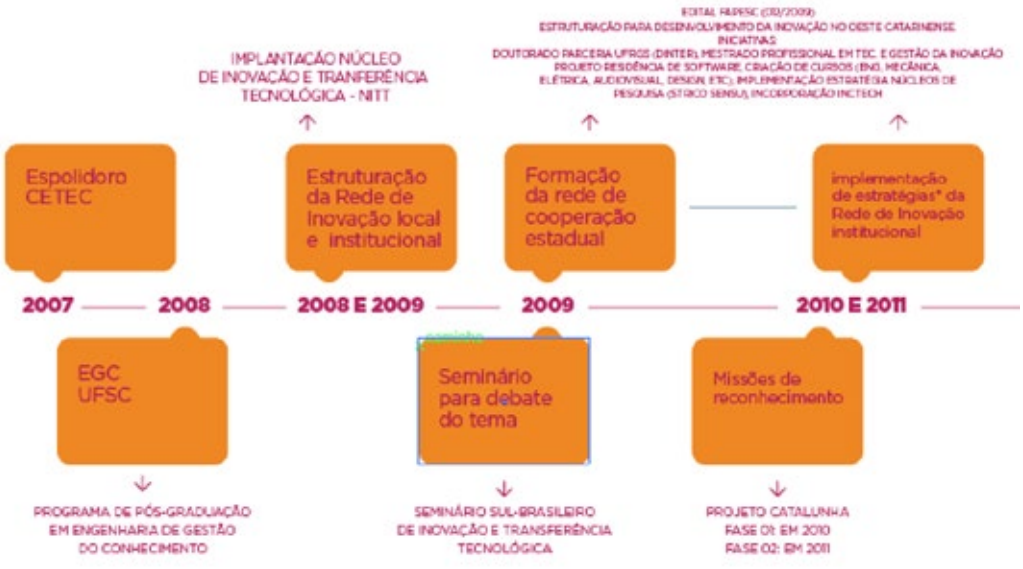
A etapa de "Alinhamento das expectativas das partes interessadas" ocorreu em diferentes momentos. Momentos que contaram com a participação de diferentes atores da sociedade, onde discutiu-se as expectativas das partes interessadas em relação ao PCT Chapecó@. Contudo, como não havia uma estrutura operacional implantada, não se tem registros oficiais dessa etapa de forma independente, já que ocorriam simultaneamente com as demais etapas.

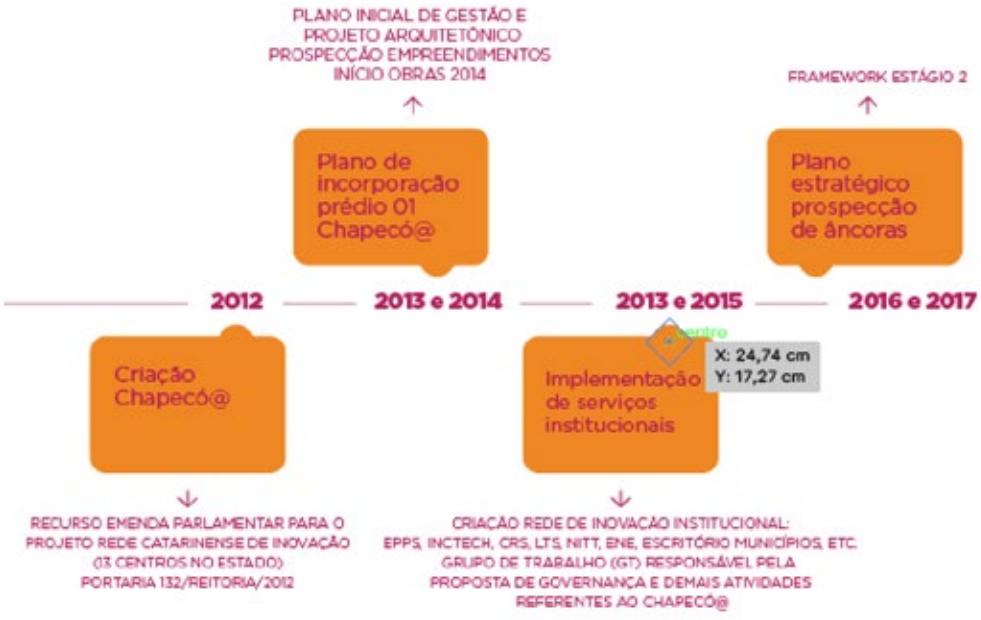
Para a construção do framework realizou-se reunião com a gestão da Unochapecó, comitê gestor do PCT Chapecó@ e responsáveis pela rede de inovação institucional. Objetivou-se identificar as necessidades e desejos relacionados ao projeto do PCT Chapecó@ para organização das futuras macroestratégias. Sugere-se que essa etapa seja agregada e retomada no segundo estágio, na etapa de "*workshops* de diretrizes estratégicas".

4.2 TRAJETÓRIA DO PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO CHAPECÓ@

Na Figura 4, apresenta-se a *timeline* (linha do tempo) do PCT Chapecó@. Indica-se de forma sucinta as principais ações executadas até o momento no PCT Chapecó@.

Figura 4 - *Timeline* do Parque Científico e Tecnológico Chapecó@





Fonte: Elaborado pelos autores.

A *timeline* traz as ações efetivadas no processo de implantação do PCT Chapecó@ até o presente momento. O projeto que começou a ser idealizado em 2007 seguiu com ações quase que anuais em busca da estrutura que hoje encontra-se praticamente pronta. Novos desafios estão por serem vencidos. Descreve-se como proposição as etapas do segundo estágio do *framework*.

4.3 PROPOSIÇÃO PARA AS ETAPAS DO SEGUNDO ESTÁGIO DO FRAMEWORK DO CHAPECÓ@

A proposição para as etapas deste estágio, respaldam-se na indicação de Oliveira e Santos (2014). Ressalta-se que, as etapas foram adaptadas considerando a contextualização do ambiente no qual está inserido o PCT Chapecó@. A proposta indica 8 etapas para este estágio como apresentado na Figura 5.

Figura 4 - Proposição das etapas para o segundo estágio do *Framework* Chapecó@

Fonte: Elaborado pelos autores.

O segundo estágio é composto por 8 etapas, estas de forma propositiva para implementação no PCT Chapecó@ na perspectiva da Estratégia do Chapecó@.

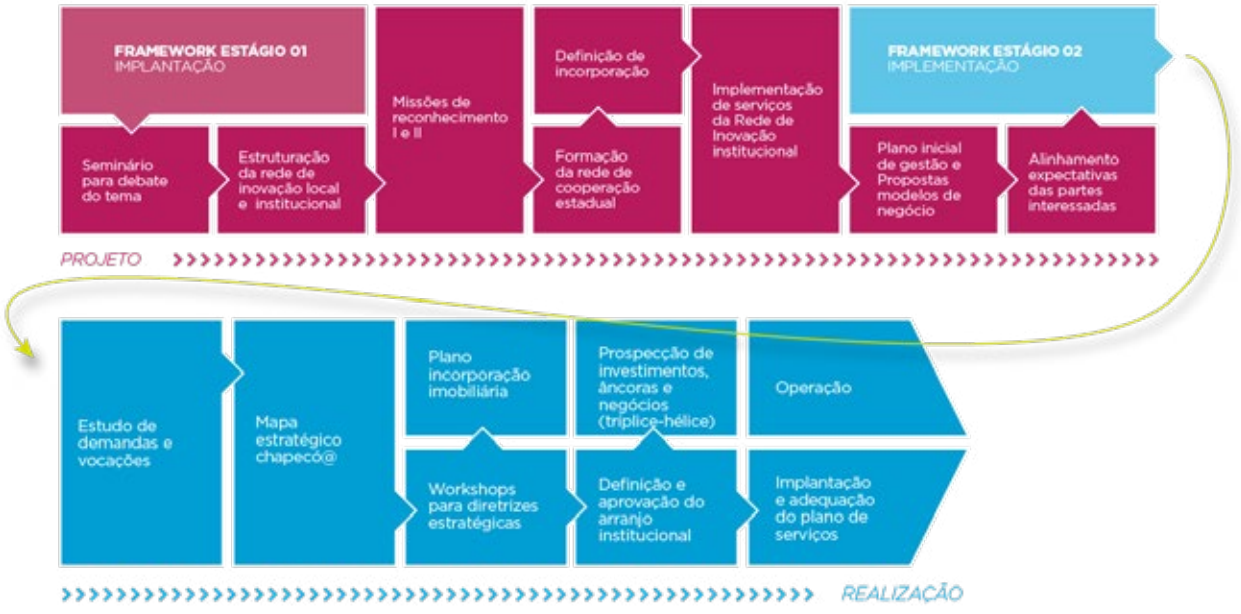
Apresenta-se de forma resumida o alinhamento para cada etapa proposta.

- **Estudo de demandas e vocações:** É o Levantamento de informações e dados pertinentes e relevantes as etapas de implantação e implementação. Deve captar variáveis relacionadas à cadeia de inovação e demandas dos empreendimentos por espaços físicos e por serviços que devem ser ofertados pelo Parque Tecnológico.
- **Mapa estratégico Chapecó@:** Basicamente se configura como um conjunto de informações que compõem um Guia visual de gerência do Chapecó@, tem como objetivo dar ciência e alinhar o pensamento e a atuação de todos os stakeholders sobre o empreendimento.
- ***Workshops* para diretrizes estratégicas:** Etapa onde todos os interessados e envolvidos no projeto buscam alinhar expectativas em relação ao projeto e discutir as relações e conexões dos agentes. Deve responder: "onde estamos? " E "para onde vamos? "
- **Plano de incorporação imobiliária:** São as diretrizes para a distribuição ou plano de incorporação dentro do Parque por parte das empresas e serviços. Isso deve ocorrer a partir da natureza de suas atividades e de afinidades setoriais possíveis. Contempla também a estrutura arquitetônica, a distribuição dos espaços
- **Definição e aprovação do arranjo institucional:** Proposição do funcionamento geral do Chapecó@, modelo de governança, estrutura, regimento, sustentabilidade.
- **Prospecção de âncoras e negócios (tríplice hélice):** são os movimentos de networking - prospecção de parcerias, serviços, modelos de negócios, empresas já consolidadas, startups, entre outros. Nesta etapa também se busca investimentos privados e públicos para pesquisas, desenvolvimento de estratégias e estruturação do Chapecó@.
- **Implantação e adequação do plano de serviços:** Como vamos construir as trilhas de desenvolvimento (a rede) do Chapecó@. Qual serão os diferenciais do projeto? A "Identidade"? Formatação do "Plano de engenharia imobiliária" e o planejamento de adequação dos "Serviços ofertados pelo Parque".
- **Operação:** Inauguração empreendimento, plano de marketing e comunicação e abertura dos editais.

4.4 PROPOSTA FINAL DO *FRAMEWORK* ESTRATÉGICO DO PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO CHAPECÓ@

A Figura 6 mostra o *framework* contemplando os estágios 1 e 2 e suas respectivas etapas. O estágio 1, já consolidado e o estágio 2 como uma proposição para compor o *framework* estratégico do PCT Chapecó@.

Figura 6 - *Timeline* do *framework* estratégico do PCT Chapecó@



Fonte: Elaborado pelos autores

Esta ilustração, busca reunir de forma visual as etapas já expostas. A visualização permite didaticamente melhor compreensão do todo apresentado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo busca organizar e apresentar as principais etapas do framework estratégico do PCT Chapecó@ de forma que seja construído com respaldo científico e também com uma visão de mercado, principalmente no que diz respeito a negócios e cronograma - criado como uma ação para elevar a eficiência do projeto e as chances de sucesso do empreendimento Chapecó@ e de outros parques em situação similar.

Para a elaboração do framework do Chapecó@ percebeu-se a necessidade de reorganizar a disposição dos principais passos do plano estratégico de implantação e implementação, incrementar algumas etapas que se considera fundamentais para o projeto. Em específico alterar a cronologia, principalmente pelo fato de que algumas etapas já ocorreram em diferentes momentos do projeto sem uma organização prévia das fases, ou planejamento. O *Framework* permite, e indica que algumas etapas sejam revistas com atenção diferenciada pois afetam diretamente etapas futuras.

Em detrimento do modelo do projeto do Chapecó@, do tempo de execução alongado, e dos interesses e características das partes envolvidas, optou-se por distinguir as etapas em 3 fases de desenvolvimento e não somente em duas fases, como citado pelos autores referência do *framework* (OLIVEIRA; SANTOS, 2014), implantação e operação. Considerou-se fundamental inserir a etapa de implementação como incremento essencial principalmente no que tange a reorganização dos processos e busca de novos direcionamentos criativos e estratégicos para o projeto. Soluções criativas são necessárias para que um projeto seja diferenciado e que o modelo não venha a se tornar apenas "um celeiro de empresas" ou condomínio empresarial tradicional. Além disso o cronograma de execução das obras do primeiro prédio permite um maior aprofundamento e estudo dos gargalos enfrentados pelo

empreendimento na fase em que se encontra e uma melhor articulação entre os interessados para formatação da governança, da incorporação imobiliária, de modelos de negócios, entre outros.

Além de sistematizar as atividades já realizadas, adaptando-as ao *framework*, evidencia-se a maturidade atual do projeto, identifica-se onde se está e onde se pretende chegar. Possibilita também organizar os estágios das atividades e prioridades, e construir macroestratégias coerentes com os objetivos. Observou-se também que o Chapecó@, possui um número maior de etapas relacionadas a *software* do que de *hardware*. Decorrente do período de amadurecimento do projeto e suas características, houve uma etapa preparatória organizacional intensificada. Isto se deu principalmente pela necessidade de organização inicial dos agentes e organizações envolvidas, além de dificuldades iniciais de definição da função dos parques tecnológicos e os impactos possíveis. Outro fator foi a dependência de recursos públicos para os investimentos em estrutura. O projeto tem um "tempo" diferenciado devido ao modelo de interação e interesses da tríplice hélice.

O *framework* proposto para o PCT Chapecó@ foi previamente validado com a gestão da Instituição mantenedora e com o Comitê Gestor. Serve como como norteador gerencial na construção de macroestratégias referentes às etapas do *framework* e guia para o planejamento tático e operacional. Algumas iniciativas oriundas da montagem do *framework* que objetivam a interação da academia e mercado já estão em andamento, como por exemplo os *Workshops*, Mapa estratégico e eventos temáticos. O avanço de Programas de Pós-Graduação e a consolidação desta estrutura de formação científica e tecnológica é um dos fatores chaves de sucesso da implementação do Chapecó@. Essa ação fortalece e subsidia a implementação de estratégias futuras do parque e fazem com que a lógica da tríplice hélice seja consolidada. O presente artigo integra uma série de pesquisas desenvolvidas sobre a temática, sendo parte um estudo mais amplo relacionado as macroestratégias de implantação e implementação de Parques Científicos e Tecnológicos.

REFERÊNCIAS

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília, DF: Anprotec: Sebrae, 2016. 26 p.

AUDY, J. L. N. Educação superior e os parques científicos e tecnológicos. In: AUDY, J. L. N.; MOROSINI, M. C. (Org.). **Inovação, universidade e relação com a sociedade**. Porto Alegre: Edipuc, 2009. 281 p.

AULICINO, A. L.; PETRONI, L. M. Inovação: o processo de implantação do Parque Tecnológico para o Desenvolvimento Sustentável da Região Sudoeste do Estado de São Paulo: o caso do Município de Ribeirão Branco. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 22., 2012, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Anprotec: Sebrae, 2012. 16 p.

BRASIL. Lei n. 19.973 de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2 dez. 2004.

CASAGRANDE, E. **Centros de inovação em Santa Catarina devem combinar ideias de diferentes áreas**. 2015. Disponível em: <http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2015/10/centros-de-inovacao-em-santa-catarina-devem-combinar-ideias-de-diferentes-areas-4878636.html>. Acesso em: 19 jun. 2017.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução Roneide Venâncio Majer. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CHAPECÓ. **Lei n. 6476, de 15 de outubro de 2013**. 2013. Disponível em: https://www.leismunicipais.com.br/a/sc/c/chapeco/lei-ordinaria/2013/648/6476/lei-ordinarian-6476-2013-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-incentivo-a-inovacao-tecnologica-cria-oconselho-e-o-fundo-municipal-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 10 abr. 2016.

ETZKOWITZ, H. **Hélice tríplice**: universidade-indústria-governo – inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FERREIRA, C. J. D.; SOUSA, S. J. Santos. **Inovação nas organizações**. Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra, 2008.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da inovação**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IASP. International Association of Science Parks and Areas of Innovation. [S.d]. **Our industry**: definitions – Science parks. Disponível em: <https://www.iasp.ws/Our-industry/Definitions>. Acesso em: 11 abr. 2016.

JACOSKI, C. A.; JACOSKI, S. F. Contribuição da modelagem BIM para projetos complexos - um estudo com projetos de parques tecnológicos. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2014.

KANITZ, A. F. **Parques tecnológicos e incubadoras constituídos no estado de Santa Catarina**: um estudo geográfico. Florianópolis: Repositório institucional UFSC, 2013.

MCTI. **Estudo de projetos de alta complexidade**: indicadores de parques tecnológicos. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, DF: CDT/UnB, 2014.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: Finep, 2005.

OLIVEIRA, F. H. P.; SANTOS, M. O. O desafio de implantar parques tecnológicos: Delimitando o Framework de Implantação de um Parque Tecnológico. In: SEMINÁRIO

NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 24., 2014, Belém. **Anais...** Belém: Anprotec: Sebrae, 2014. 18 p.

PCT CHAPECÓ@ (Chapecó). **Rede de inovação**. 2017. Disponível em: <http://bell.unochapeco.edu.br/pctchapeco/rede-de-inovacao/>. Acesso em: 26 jun. 2017.

PERADELLES, M. **A diferença entre o planejamento estratégico, tático e operacional**. 2016. Disponível em: <http://www.blogdaqualidade.com.br/a-diferenca-entre-o-planejamento-estrategico-tatico-e-operacional/>. Acesso em: 21 jun. 2017.

REIS, A. C. F. (Org.). **Economia criativa como estratégia de desenvolvimento**: uma visão dos países em desenvolvimento. São Paulo: Itaú Cultural, 2008.

RIBEIRO, L. M.; BOTELHO, S. S. C.; FILHO, N. D. **Avaliando a estratégia do Parque Ocenatec a partir da utilização da ferramenta estrategigrama**. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 9., 2012, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: AEDB, 2012. 12 p.

SANTA CATARINA. **Lei n. 14.328, de 15 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo no Estado de Santa Catarina e adota outras providências. 2008. Disponível em: < http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2008/14328_2008_lei.html>. Acesso em: vários acessos.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques tecnológicos**: Ambientes de Inovação. São Paulo: IEA, 2012. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/steinercassimrobazziparquestec.pdf/view**>.** Acesso em: 2 jun. 2016.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Nova Iorque: Bookman, 2008.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

YAMAMOTO, P. T. **Modelo conceitual de parque tecnológico**: proposta baseada na sustentabilidade econômica, social e ambiental. 2016. 183 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção, Engenharia, Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D'oeste, 2016. Disponível em: <https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/25072016_084719_paulotetuoyamamoto_ok.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZUINI, P. USP terá Laboratório de Inovação e Empreendedorismo. 2013. **Exame.com** (online). Disponível em: <http://exame.abril.com.br/pme/noticias/usp-tera-laboratorio-de-inovacao-e-empreendedorismo>. Acesso em: 1 nov. 2014.

Cenários estratégicos em Design para um Parque Ciência e Inovação: O caso da região de Aveiro, Portugal.

Autor: Eduardo Carvalho Araújo [1]
Coautor: João Antônio de Almeida Mota [2]

Resumo
O artigo apresenta qual o papel que o Design pode desempenhar para incentivar uma rede de conhecimento e de inovação, para que o Parque Ciência e Inovação (PCI) na região de Aveiro, Portugal. Estimular o Design nas políticas e estratégias no seu Conselho de Administração para inserção do Design em Clusters, Incubadoras e nos diversos parceiros envolvidos no empreendimento gerando uma rede de conhecimento e inovação. Incentivar o Design como um fator de competitividade e inovação para além dos aspectos da qualidade e de preço e contribuir para o desenvolvimento sustentado regional. Metodologia fundamentada no Estudo de Caso, pesquisa qualitativa de forma descritiva com uma análise indutiva. Com recurso ao modelo Triple Hélix, integramos dados para a estratégia de inserção do Design dos envolvidos no empreendimento (universidade / governo / empresas). Avaliamos os conceitos e modelos atuais de gestão em organizações que promovem inovação e desenvolvimento de novos produtos e completamos o estudo com recursos de entrevistas a elite e documentos. O estudo aconteceu num momento em que o Parque se edifica física e conceitualmente. O resultado é a concepção de cenários com entendimento diferenciado sobre o papel do Design nas organizações envolvidas no PCI. Essa atitude, a da inclusão do Design enquanto instrumento essencial no processo de tomada de decisões, ao mais alto nível, permitirá ao PCI situar-se de uma forma inovadora relativamente a outros Parques Tecnológicos. Concluímos que o PCI tem o potencial de gerar novos modelos negócio sobre o papel do Design nas organizações não só enquanto protagonista da nova economia assente em opções estratégicas sustentadas num trabalho em rede, mas também alavancar o valor simbólico dos novos produtos / serviços.

Palavras-chave: Design; Gestão Estratégica; Cenários em Design; Parque Ciência.

[1] Doutor, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), R. Aprígio Veloso, 882 - Universitário, 58429-900, Campina Grande – PB, Brasil. Fone: +55 (83) 9 98237000 / eduardo_ufcg@yahoo.com.br

[2] Doutor, Universidade de Aveiro (UA), Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal. Fone: +351 234 370 200 - Ramal 23727 / joaomota@ua.pt

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Strategic Design scenarios for a Creative Science Park: The case of the region of Aveiro, Portugal.

Autor: Eduardo Carvalho Araújo [1]
Coautor: João Antônio de Almeida Mota [2]

Abstract
The article presents the role that Design can play in fostering a network of knowledge and innovation, so that the Science Park and Innovation Programme (CIP) in the region of Aveiro, Portugal. Stimulate the Design policies and strategies on your Board of Directors for insertion of Design in Clusters, Incubators and the various partners involved in the venture generating a network of knowledge and innovation. Encourage the Design as a factor of competitiveness and innovation in addition to the aspects of quality and price and contribute to sustainable regional development. Methodology based on the case study, qualitative research in descriptive form with an inductive analysis. Using the Triple Helix model, integrated data for the Design of the insertion strategy involved in the venture (University/Government/business). Evaluate the concepts and current models of management in organizations that promote innovation and development of new products and completed the study by elite interviews and documents. The study happened at a time when the Park builds physically and conceptually. The result is the design of scenarios with differentiated understanding about the role of Design in the organizations involved in the PCI. That attitude, the inclusion of Design as an essential tool in the decision-making process at the highest level, will allow the PCI lie in an innovative way for other technology parks. We conclude that the PCI has the potential to generate new business models on the role of Design in organizations not only as protagonist of the new economy based on strategic options supported in networking, but also leverage the symbolic value of new products/services.

Keywords: Design; Strategic Management; Scenarios in Design; Science Park.

1 Doutor, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), R. Aprígio Veloso, 882 - Universitário, 58429-900, Campina Grande – PB, Brasil. Fone: +55 (83) 9 98237000 / eduardo_ufcg@yahoo.com.br

2 Doutor, Universidade de Aveiro (UA), Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal. Fone: +351 234 370 200 - Ramal 23727 / joaomota@ua.pt

1. INTRODUÇAO

Esse artigo explana sobre de que maneira o Design pode ser percebido como uma questão-chave para a gestão estratégica no Parque Ciência e Inovação S.A. (PCI), denominação da sociedade acionista liderada pela Universidade de Aveiro (UA), que também, é apresentado internacionalmente como Creative Sciense Park (CSP) – Aveiro Region.

Discutimos o papel do Design com o objetivo de estimular um ambiente relacional da rede de parceiros com abordagens holísticas e práxis sobre os papéis de inovação e Design. Tendo como base o modelo Triple Helix (TH) estudamos o PCI com a ambição de contribuir para que este fique mais bem posicionado para gerir os fluxos de conhecimento, tecnologias, inovação e Design liderando fluxos e oportunidades na indústria e na competividade territorial. O tamanho da amostra utilizado, as partes interessadas entrevistadas e a natureza para uma abordagem indutiva, informada pela codificação de relevâncias estruturais. Referencial teórico metodológico e abordagens etnográficas foram integradas por meio de análise descritiva e qualitativa. A interpretação de relevâncias estruturais deu indicadores claros sobre as várias funções do Design nas organizações semelhantes.

Esta pesquisa apresentou cenários informados por vários entendimentos sobre o papel do Design para o PCI e propôs o cenário Inovador / Dinâmico, ilustrado nesse artigo, em que a gestão estratégica do Design é percebida em vários níveis de tomada de decisões começando com os mais altos níveis da tomada de decisão na organização e é percebido em toda a organização como um facilitador para a inovação em sistemas de negócios dinâmico e aberto , confirmando que as organizações que têm Design incorporado em altos níveis de tomada de decisão podem ser mais bem sucedidas.

O Cenário apresentado, indica um modelo que possibilita ao PCI criar um novo modelo de negócio com os parceiros envolvidos gerando inovação, conhecimento e sustentabilidade bem como melhora a capacidade de emprego e renda da região.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Os parques tecnológicos constituem um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica. Planejados, têm caráter formal, concentrado e cooperativo, agregando empresas cuja produção se baseia em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Assim, os parques atuam como promotores da cultura da inovação, da competitividade e da capacitação empresarial, fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma determinada região. Nessa pesquisa entendemos as diversas características de Parques, sensível ao seu contexto (região, políticas públicas, incubadora, clusters e empresas de inovação, financiamentos, serviços e infraestrutura, atração de talentos). Esse tipo de organização que têm por objetivo proporcionar para a sua comunidade a promoção da cultura de inovação e da competitividade de suas empresas. Proporciona acesso a instituições de pesquisa facilitando e estimulando o fluxo de conhecimento cientifico e tecnológico, captação de investimentos públicos e privados e o estabelecimento de parcerias estratégicas regionais, nacionais e internacionais. (EUROPEAN COMMISSION, 2007) (SPOLIDORO; AUDY, 2008) (ANPROTEC – ABDI, 2008)

A International Association of Science Parks and Areas of innovation (IASP) engloba diferentes modelos e compartilha objetivos, elementos e metodologia sobre um mesmo significado podendo ter diversas denominações: tecnópoles / research park / tecnopark /centros de inovação / parque ciência e tecnologia / criative park / parque de pesquisa. (IASP, 2015) (UNESCO, 2015) (Giugliani, 2011, p.60)

Parque de Ciência é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo principal objetivo é aumentar a riqueza de sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e a competitividade das suas empresas associadas e instituições baseadas no conhecimento. Para habilitar essas metas a serem cumpridas, um parque de ciência estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados. Facilita a criação e o crescimento de empresas baseadas em inovação através da incubação e de processos de spin-off e fornece outros serviços de valor agregado junto com o espaço de alta qualidade e instalações. (ZOUAIN, 2003) (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006) (GAYTÁN, 2008) (SPOLIDORO; AUDY, 2008) (UNESCO, 2015)

Portanto, características próprias e constituição organizacional dos Parques Científicos e Tecnológicos permitem vários tipos de gestão e de governança podendo ser distinguidos entre três tipologias: os de base Científica e Tecnológica (os Parques de base científica referem à base de conhecimento no ensino, instituições de C&T, centros de P&D das empresas), os de Base Empresarial (baseadas na geração de startups, cultura de empresas empreendedoras e inovadora) e os mistos que concebem ambas tipologias. (EIMS, 1996) (C. Vedovello, 2000) (Giugliani, 2011)

Fig. 01: O que faz um Parque de Ciência de sucesso, European Commission, 2007. ADAPTADO.

Temos então que o desempenho de um Parque melhora quando está nas regiões onde há uma forte rede de *network* entre o capital de conhecimento da região, de inovação e os resultados econômicos. O conceito de espaço do conhecimento. Tendo a capacidade de conectar empresas associadas (incubadas e clusters) às indústrias locais e no exterior, contribuindo com o intercâmbio de organizações profissionais, universidades, centros de P&D, treinamentos para desenvolvimento de talentos e capital humano e a participação em feiras e seminários.

2.1 O Parque Ciência e Inovação (PCI) ou Creative Sciense Park (CSP)

O PCI, começou a ser pensado em 2008, foi aprovado um primeiro esboço em 2009. O Projeto do PCI constitui um instrumento do conhecimento com o aumento da economia do conhecimento para a competitividade através de uma estratégia de desenvolvimento regional fomentando a participação da sociedade através do sistema cientifico, autarquias e organizações empresariais com forte articulação de competências de maneira a fomentar a cultura empreendedora da região. Este investimento visava articular ligações entre empresas e o meio envolvente e criar laços com agentes de desenvolvimento de outras regiões da Europa nomeadamente a Região de Salamanca em Espanha, no Brasil, Índia, China e Escandinávia. (Grandes opções do Plano Orçamento, 2013, p.7-8)

O PCI será composto por cinco áreas estratégicas consolidadas na UA em termos de pesquisa de Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica *(*TICE*),* Materiais, Mar, Agroindustrial e Energia, correspondendo às dinâmicas das Estratégias de Eficiência Coletiva regionais e nacionais e com a expectativa dos parceiros em apoiar nos recursos naturais e históricos da região.

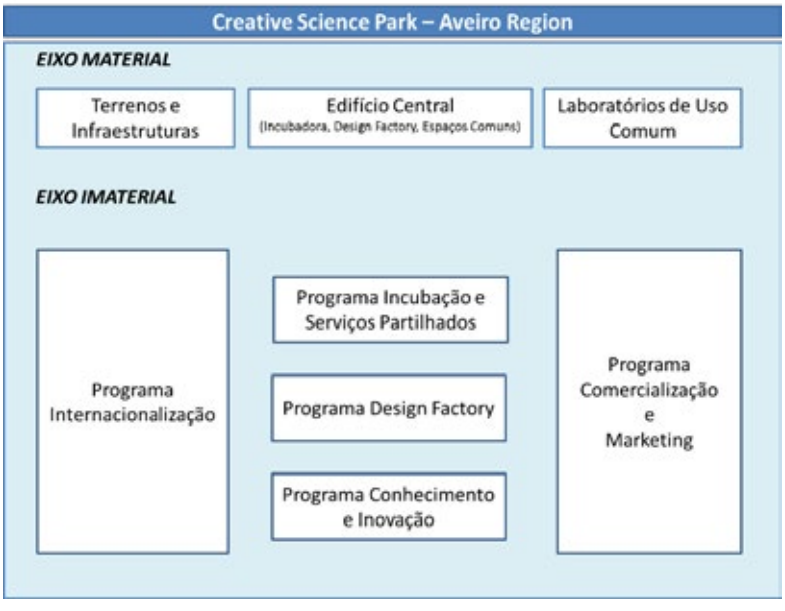


Figura 02: Estrutura organizativa da candidatura no Sumário Executivo. "Creative Science Park - Aveiro Region / Parque de Ciência e Inovação S.A. - Design Factory," 2013, p. 4.

A estrutura de concepção do conceito geral é dividida em dois eixos:

- *Eixo Material* – constitui aquisição de terrenos, construções e infraestrutura dos edifícios e aquisição de máquinas e equipamentos;
- *Eixo Imaterial* – constitui os programas de incubação, empreendedorismo, serviços partilhados, comercialização e marketing, inovação e design.

E subdivide-se nos polos de:

- ► Polo Ciência
  - ✓ Espaço de formação avançada, pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico,
- ► Polo Experimentação
  - ✓ Interação interdisciplinares e organizações de diversificadas nas áreas num ambiente que estimula a criatividade e empreendedorismo por meio da inovação.
- ► Polo Empresarial
  - ✓ Dedicado ao acolhimento de empresas no desenvolvimento de projetos empresariais, atrair e fixar empreendedores de talento/visão interessados em

> desenvolver negócios relacionados com a criação de produtos e serviços altamente qualificados e inovadores. (CSP - CREATIVE SCIENCE PARK, 2015)

A articulação e estratégias do PCI envolve uma rede integrada de competitividade em espaços e serviços inovadores:

INCUBADORA

- Amparada na experiência consolidada da UA, será um espaço de acolhimento e apoio à incubação de empresas baseado em projetos para o desenvolvimento tecnológico de qualidade e de caráter inovadores, disponibilizando serviços de gestão, assessoria estratégica, detecção e análise de oportunidades, suporte técnico e administrativo.

DESIGN FACTORY

- Espaço de estímulo à interação conjugando várias áreas de conhecimento, que, num ambiente relacional de networking e estimulante para a inovação, proporciona a criação, produção de produtos e serviços.

LABORATÓRIOS DE USO COMUM (LUC)

- Espaços para investigação, desenvolvimento e inovação destinados às áreas de aposta estratégica que funcionarão como elementos dinamizadores e de apoio à investigação aplicada, à transferência de tecnologia e à inovação. Destinam-se a empresas e grupos de investigação que desenvolvam projetos visando a inovação de base cientifica.

SERVIÇOS DE INOVAÇÃO

- Serviços de apoio às empresas de desenvolvimento e inserção em projetos, redes ou plataformas tecnológicas de âmbito nacional e internacional. Serviços de apoio à propriedade intelectual, ao licenciamento e desenvolvimento de produto em articulação com a Universidade de Aveiro. Ações direcionadas para a área da inovação social e da economia colaborativa e centradas numa partilha com as suas unidades.

SERVIÇOS PARTILHADOS

- Ao mesmo tempo, propiciará a seus membros serviços partilhados e de infraestrutura nas mais diversas áreas: centro de conferências, organização de eventos (seminários, feiras, exposições, etc.), serviços básicos de recepção, vigilância, limpeza, manutenção, centro comercial, etc.

TIPOLOGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO

- Diversidade e flexibilidade de adaptação às necessidades dos investidores/empreendedores para implementação e instalação de grupos de pesquisa, unidades empresariais ou outros empreendimentos: Aquisição de direitos de superfície de terrenos; Permuta de lote por área construída, Iniciativas empresariais para a construção de empreendimentos; Aquisição ou aluguel de área construída.

O quadro 01 apresenta as particularidades gerais e resumidas do PCI, a saber:

Números do Projeto	CARACTERISTICAS DA BASE INSTITUCIONAL
€ 29 Milhões de Euros em investimento	**FUNDOS de INVESTIMENTO** QREN (Quadro de Referência Estratégica Nacional, PT). FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional). **ACIONISTAS** **Sistema Cientifico e Tecnológico:** UA - Universidade de Aveiro. (35%) **Autarquias Locais:** CIRA - Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro **Parceiros Institucionais:** Portus Park, AIDA, InovaRia, ANJE (Assc. De Jovens Empresários) APA (Adm. Do Porto de Aveiro S.A.) **Entidades do Sistema Financeiro:** CGD (Caixa Geral de Depósitos), BN (Banco Novo) **Empresas:** PT Inovação, Martifer, Visabeira, Civilria, Durit, Exporlux, Ramalhos e Rosas Construtores.
03 Órgãos de Gestão	Assembleia Geral; Fiscal Único; Conselho de Administração.
07 Membros do Conselho de Administração	1. Presidente: Universidade de Aveiro; 2. Adm.: CIRA - Comunidade Interm. da Região de Aveiro; 3. Adm.: Portus Park – Rede Parques C&T e Incubadoras; 4. Adm.: AIDA – Associação Indust. do Distrito de Aveiro; 5. Adm.: I`M – SGPS, S.A; 6. Adm.: Grupo Visabeira, SGPS, S.A; 7. Adm.: CGD - Caixa Geral de Depósitos.
32 Hectares de área	28 ha, cidade de Ilhavo & 04 ha, em Aveiro, Portugal.
250 Empresas	Empresas envolvidas nos Clusters parceiros da região.
05 Clusters	1. Tec. de Informação, Com. e Eletrônica-TICE; 2. Energia; 3. Agroalimentar; 4. Materiais; 5. Ciência do Mar.
03 Laboratórios	Laboratórios de Uso Comum (LUC) para os Clusters.
01 Incubadora	De empresas para as cinco áreas temáticas dos clusters.
01 Design Factory	Ambiente de desenvolvimento projetos, pesquisa e cursos.
5.000 Empregos	Expectativa de empregos diretos a ser criados.

Quadro 01: Características institucionais e construtivas do PCI. Elaborado pelos autores.

2.2 Conceito Design Factory no PCI

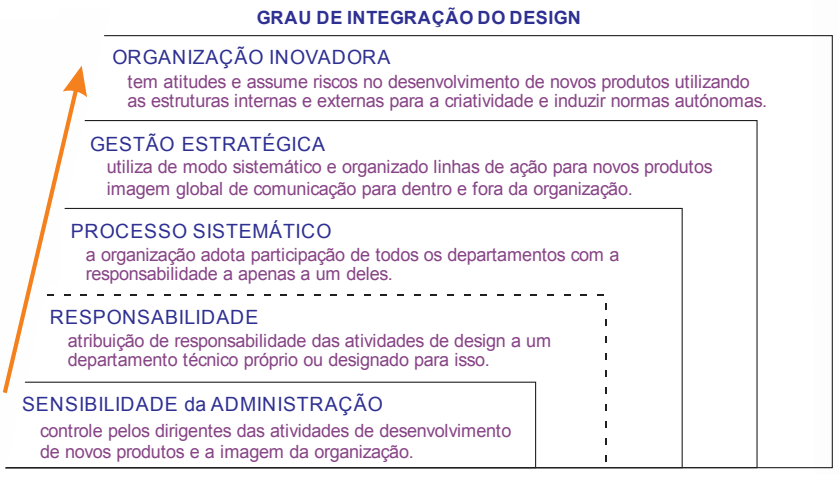
O conceito Design Factory (DF) surgiu na Universidade do Aalto na Finlândia, 2008, como sistema contemporâneo de trabalho em Design que e tem como objetivo ser uma plataforma

de educação interdisciplinar integrativa, colaboração de pesquisa e industrial. Oferece oportunidades para formar e participar em iniciativas de pesquisa em diferentes sentidos provocando o status atual das empresas através de um estreito relacionamento com diversos parceiros e como um facilitador da agenda de pesquisa interdisciplinar (estudar diferentes métodos, ter uma base teórica e novas ideias para o desenvolvimento contínuo e estudar fenômenos relacionados à inovação, design, negócios e educação). Permitir a interação entre as pessoas nas atividades da comunidade [aprendizagem – negócios – pesquisa] propiciando na sua forma imaterial uma gestão menos burocrática e de baixa hierarquia na sua administração. ("Aalto Design Factory Annual Report 2010/2011", 2011) (BJÖRKTUND et al., 2011)

Nomeadamente o espaço Design Factory, no PCI, será de estímulo à interação entre diversos públicos (pesquisadores, empresários, professores, estudantes) integrando múltiplas áreas de conhecimento (engenharia, humanas, gestão, Design e tecnologias) num ambiente relacional de networking, que integra métodos, atividades e colaboração com o objetivo de desenvolver a criatividade e a inovação em produtos e serviços. O Design, como programa, pretende estimular sinergias na criação de novos produtos e serviços e de elevado valor agregado.

2.3 Estratégias e Investimentos em Design

O Manual de Gestão de Design do Centro Português de Design, 1997, apresenta cinco fatores que podem explicar o grau de integração que estão relacionadas com o tipo de gestão, os recursos materiais e tipo de pessoal qualificado para exercer a tarefa, a saber:



Quadro 2: Fatores condicionantes do grau de interação do Design, Manual de Gestão do Design, 1997, p.38. ADAPTADO pelos autores.

Uma organização necessita que supere pelo menos os dois primeiros níveis (Sensibilidade da Administração e Responsabilidade) para não perder a capacidade de desenvolver todo

potencial condicionante de integração e definir o papel do Design evitando improvisos e deixar de ser relegado apenas ao nível técnico. A comunicação da importância do Design e o respectivo exercício profissional com desempenho satisfatório e metas atingidas cria um vínculo de confiança e credibilidade entre o profissional (*designer)* e a administração da organização, conforme podemos observar na figura 03:

Fig. 03: Modelo de criação do valor do design na empresa; baseado em Phillips, 2007, p.73.

A vertente qualidade é, na maioria das vezes, uma preocupação prioritária das empresas. As decisões são tomadas na fase de desenvolvimento do projeto do produto e afeta a qualidade como é produzido, comercializado e da assistência técnica. As medidas de qualidade basicamente são: performance, especificações técnicas, conformidade, durabilidade, qualidade e reputação percebida.

A administração, como um todo, precisa acreditar e deve considerar o Design como fator principal e não como uma etapa do processo para a inovação em novos produtos e/ou serviços. (“Manual de Gestão de Design”, 1997) (BEST, 2009) (BRUNNER; EMERY, 2010) No entanto, a natureza multifacetada do projeto deve ser avaliada no que afetam o desempenho frente as condições de mercado ou de investimento. O processo de investimento em Design tem, normalmente, 15% de seus recursos investidos em Design e 85% na produção, conforme gráfico 01:

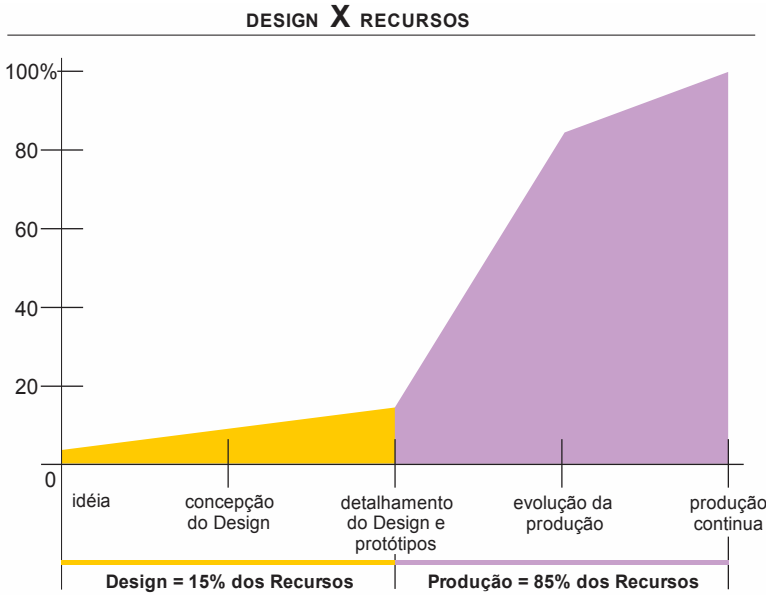


Gráfico 01: Design and Business Performance Department of Trade and Industry by the Design Council. Berliner e Brimson, United kingdom, 1992. (BURCKHAIARDT; MAIGLER, 1994) (Anais Seminário Internacional Transferência Tec. e Proteção Legal do Design, 1996, p.50)

O retorno deste investimento é cinco vezes maior pelo Design e apenas duas vezes pelos métodos de manufatura e produção, conforme o gráfico 02, a seguir:

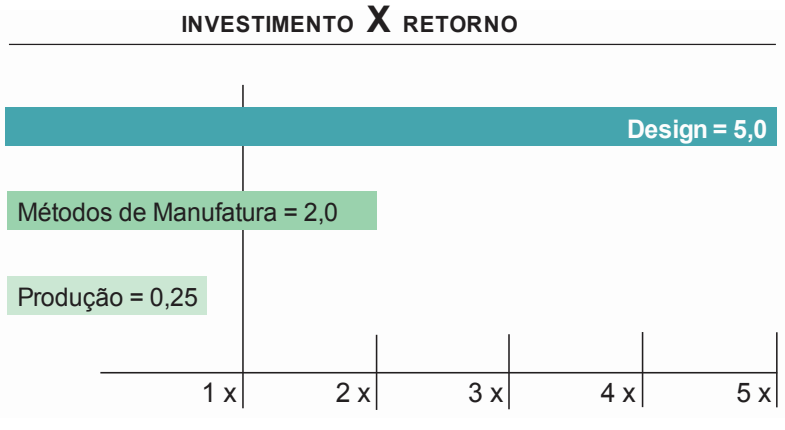


Gráfico 02: Design and Business Performance Department of Trade and Industry by the Design Council. Berliner e Brimson, United kingdom, 1992. (BURCKHAIARDT; MAIGLER, 1994) (Anais Seminário Internacional Transferência Tec. e Proteção Legal do Design, 1996, p.50)

Reforçando esta ideia de aplicar o Design desde o começo do processo decisório da organização acrescentamos o modelo BIM - Building Information Modelling. O modelo BIM capacita a todos os envolvidos no projeto a terem confiança, ambiente colaborativo, inovação, definição antecipada dos objetivos, planejamento e comunicação aberta e envolvimento da equipe já nas primeiras fases de projeto. (ANDERSON, 2010)

"CURVA DE MacLeamy"

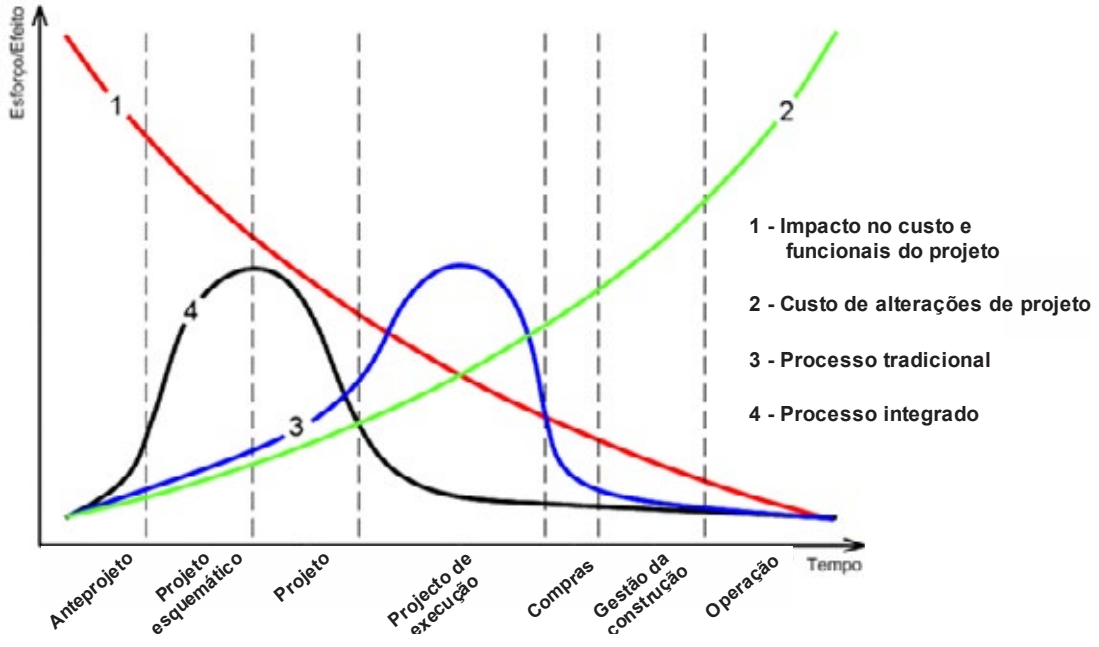


Gráfico 03: "Curva de MacLeamy",Patrick MacLeamy, CEO da HOK (Hellmuth-Obata-Kassebaum). (STRONG, 2005) (Anderson, 2010, p.7) (Holzer, 2011, p.470) – Tradução livre.

O gráfico demonstra a relação Tempo X Esforço do trabalho e seus efeitos. Nas primeiras fases do projeto é maior a capacidade para influenciar nos custos e, diminuir os custos e erros de projeto. Nesta fase adiciona-se valor ao projeto se as decisões tomadas. A "curva de MacLeamy" demonstra claramente que as decisões feitas com antecedência em um projeto podem ser feitas com maior eficiência e menor custo. Sobrepondo uma analogia da aplicação do gráfico da curva de MacLeamy ao trabalho exercido pelo Design, teremos que as decisões da diretoria, engenharia, marketing e produção possam ser tomadas em conjunto com o Design no princípio, desde as primeiras fases do processo de projeto, tornando os custos mais baratos e possibilitando aumento do valor agregado do produto ou serviço.

O comportamento e práticas de gestão têm uma forte influência sobre a criatividade e a integração eficaz do projeto não só para R&D ou Design, mas em todas as partes da

organização. A criatividade e o Design alinhado com a estratégia empresarial tende a gerar resultados mais bem-sucedidos. ("Creativity, Design and Business Performance," 2005, p. 32)

3. METODOLOGIA da PESQUISA

A metodologia de trabalho incide no PCI e seus executores de tal modo que a metodologia busca ser flexível e adaptar a diversas conjunturas que possam ocorrer e será fundamentada na análise qualitativa com recurso à codificação a partir das saliências estruturais originadas pelos dados coletados. (DUARTE, 2004) (ALBARELLO; [ET AL], 2005) (SALDAÑA, 2009)

Para atingirmos esse objetivo analisamos documentos associados ao PCI, artigos de jornais, os conceitos e modelos atuais de gestão em organizações que promovem a inovação e desenvolvimento de novos produtos que atribui ao Design um papel relevante nos estágios iniciais de tomada de decisão, estratégia e governança. Completamos o estudo com recurso de entrevistas a "elite" dos participantes do processo de criação, desenvolvimento e implementação do PCI. Ao contrário dos questionários, a aplicação de questões com o recurso de Entrevistas a Elite possibilita questões abertas, semiestruturadas, e os entrevistados não estão limitados às respostas dirigidas para categorias pré-estabelecidas possibilitando informações individualizadas de fonte privilegiadas. (DEXTER, 2012)

Foram realizadas 11 (onze) entrevistas no período de julho de 2014 a junho de 2016 e foi estruturada em quatro partes. A primeira parte consistiu da estrutura física e missão do PCI e sua relação com a sociedade e empresas referenciado no modelo da TH. Depois foi abordado as questões do Design na sua amplitude e referem a DF. Na quarta parte abordamos temas novos ou mesmo permitir ao pesquisador perceber temas delicados e situações que permitiram ampliar o conhecimento e novas possibilidades sem ter de quebrar a confiabilidade estabelecida.

O procedimento de análise está de acordo com a metodologia estabelecida com Códigos e Codificação: Dados Não Tratados; Dados Tratados – *(Interpretação)*; Código Provisório; Código Estrutural; Código Padrão. Os discursos / respostas originais pertinentes foram transcritas como "Dados Não Tratados" e o modo que essa informação foi interpretada em "Dados Tratados" e, também, como foi feita a codificação segundo a metodologia descrita anteriormente.

As primeiras entrevistas foram estrategicamente escolhidas para desencadear as pessoas e organizações que deveriam participar desse inquérito. Observou-se que após a quinta

entrevista quando se pedia para o entrevistado indicar possíveis nomes eram mencionados sempre as mesmas pessoas já entrevistadas ou os participantes da lista inicial. Os critérios utilizados para a seleção dos entrevistados foram:

- Participantes do processo de concepção, colaboração, execução e membros do Conselho de Administração;
- Representar os três segmentos da TH (Governo / Universidade / Empresa);
- Capacidade de influência nas decisões na gestão do PCI;
- Habilidade proativa de articulação;
- Possuir entendimento das políticas públicas de desenvolvimento regional.

Para demonstrar as possibilidades estratégicas de implementação do Design no PCI projetamos a idealização por cenários de antecipação. A concepção de cenários é um método para previsão estratégica, de forma ordenada, das percepções de alternativas futuras ampliando a visão da organização para a tomada de decisão. Uma ferramenta com implicações importantes para se levar em conta as incertezas que podem influenciar em busca de vantagem competitiva numa visão internamente consistente de uma estrutura futura possível. Também, para escolher a melhor maneira de enfrentar a incerteza, uma organização, com recursos, pode optar em adotar estratégias diferentes para lidar com todos os cenários simultaneamente e esperar os acontecimentos antes de focalizar num determinado cenário. (PORTER, 1989)

Dentre os diversos métodos para construção de cenários optamos pelos modelos de M. Porter (1989), P. Schwartz (2000) e Godet (2008). Estes três modelos compreendem de inicialmente definir o objetivo do estudo, delimitação do ambiente, situação atual, estudo histórico, identificação e analise dos atores, processos e incertezas. Feito isso, seleciona-se as prioridades e seu grau de importância, estabelece as condições das possíveis variáveis e determina sua lógica de comportamento para a geração de alternativas até a concepção do cenário ideal. Consideramos um conjunto de implicações de tendências passadas, que atuam num possível sistema análogo, adotando um enfoque de multiplicidade do momento através da análise das forças incentivadoras e restritivas permitindo antever e preparar variáveis para um futuro próximo.

4. ANALISE E DISCUSSÃO

Para definir o tema central “qual o papel do Design no PCI” consideramos a abordagem de valorizar produtos e serviços pelo Design. Destacamos aqui apenas alguns dados da pesquisa, a saber:

Nos argumentos negativos destaca-se a desconfiança e apreensão do empresariado (citados pelo representante da classe, bem como, por professores e técnicos) sobre a competência e resposta dada pelas universidades a sua demanda e a rapidez necessária na solução de problemas, bem como, a incerteza e a necessidade de uma "prova" que o Design é mesmo fundamental. Várias citações dos entrevistados indicam a necessidade de "demonstrar" / relatar "case de sucesso" em Design. Inclusive houve a sugestão de um "Selo" para destacar os produtos gerados no PCI.

Fica claro nas entrevistas que sabem o "que é" Design, mas, não sabem "como" e "quando" o Design é necessário no desenvolvimento de um produto ou serviço.

Nos aspectos positivos podemos destacar um grande sentimento na capacidade de trabalho e conhecimento da UA. Outro ponto a destacar é a grande preocupação com a incubadora de empresas, as parcerias institucionais e a sustentabilidade do empreendimento e do conhecimento gerado. Por fim, destaca-se no discurso dos entrevistados os anseios e desejos de atrair empresas e pessoas (evitar emigração de talentos), compartilhamento de conhecimento numa rede criativa e inovadora desenvolvendo a região tanto nos aspectos de negócio, como, no âmbito das políticas públicas. Essa visão tem como consequência a geração de renda e melhora na qualidade de vida no seu aspecto mais amplo.

Percebemos nos discursos dos entrevistados ressaltados na tabulação dos Códigos Padrão com o modelo de gestão e estratégia de negócio na qual destacamos: Gestão Eficiente, Operacionalidade, Equipe Multidisciplinar, Criar Regulamentos, Estratégia de Gestão do Design, Missão do PCI com ênfase no Design, Competências da UA, Acolher e Refletir a Sociedade e Parcerias e Transferência de Conhecimento.

Durante o trabalho de análise dos dados percebemos que apenas 5 (cinco) Códigos Padrão do universo de 15 (quinze) representava a metade das citações dos entrevistados e que precisávamos de reunir 10 (dez) Códigos para obter a mesma proporção.

Destaca-se após a análise a "ambição da UA" e de como a sua influência e grande capacidade de conhecimento pode capitalizar e contribuir para uma rede de cooperação e desenvolvimento empresarial, sustentado, contribuindo nas políticas públicas de crescimento da região. Podemos afirmar que os participantes do inquérito têm uma ampla preocupação com o modelo de gestão do PCI e a maneira como o Design será inserido nesse contexto quando, nessa investigação, o tema é abordado.

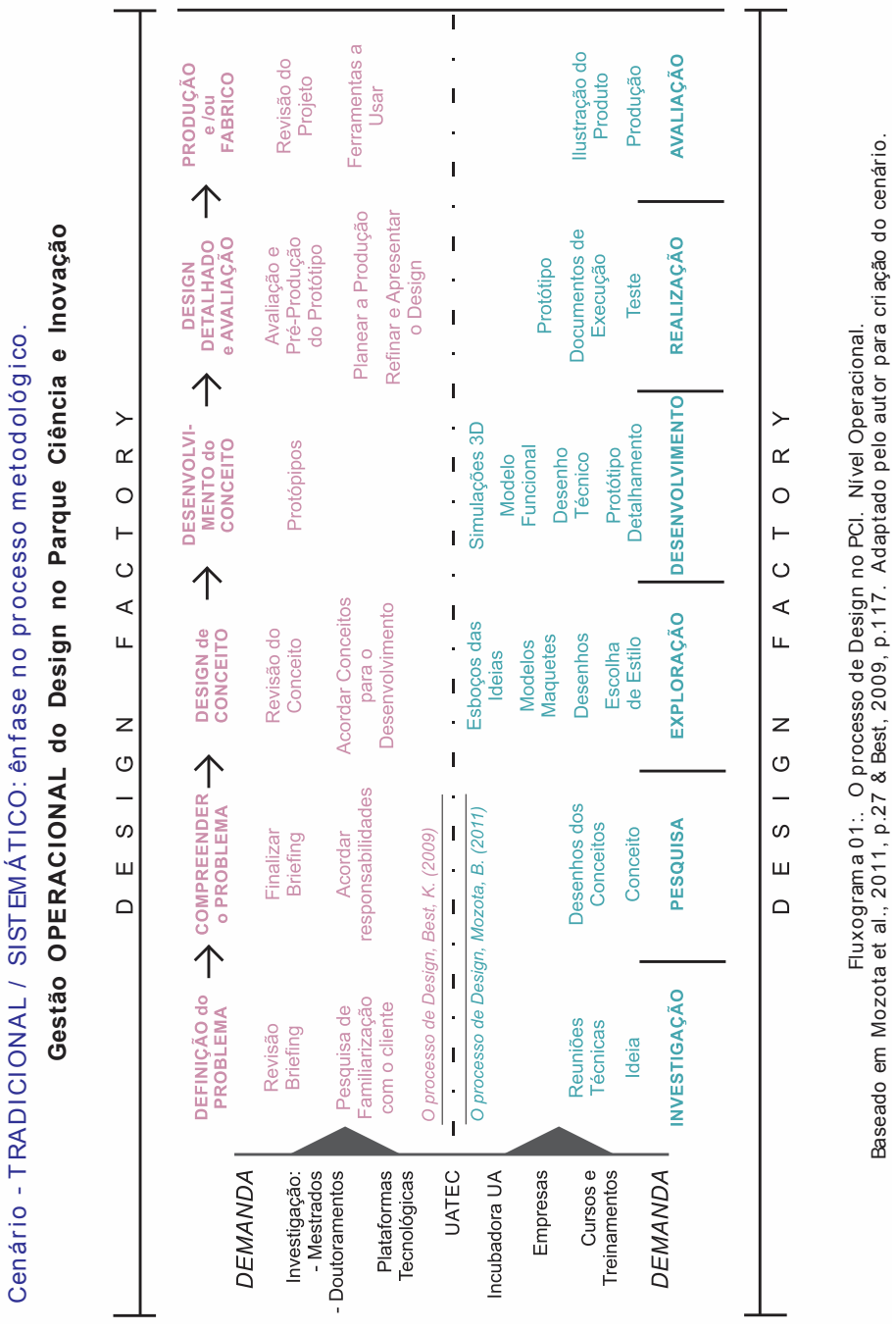
Consideramos um conjunto de implicações de tendências passadas, que atuam num possível sistema análogo, adotando um enfoque de multiplicidade do momento através da análise das forças incentivadoras e restritivas permitindo antever e preparar variáveis para um futuro próximo.

CENÁRIO – TRADICIONAL / SISTEMÁTICO

- **Ênfase no processo metodológico.**
  - **Gestão Operacional do Design no PCI.**

Neste cenário temos o projeto de Design, produto ou serviço, demandado diretamente pela Design Factory. Para exemplificar o modelo, dentre os diversos métodos de processo de Design, escolhemos os modelos de Mozota et al., 2011 e Best, 2009. No contexto a DF contata o cliente. O trabalho também pode surgir através do PCI que apenas repassa a tarefa

ou o cliente sem se preocupar com o resultado. Cenário está representado no fluxograma 01:



Fluxograma 01:. O processo de Design no PCI. Nível Operacional.
Baseado em Mozota et al., 2011, p.27 & Best, 2009, p.117. Adaptado pelo autor para criação do cenário.

O trabalho acontece em maior grau por parte de contatos pessoais do que das necessidades e objetivos empresariais e institucionais. Por exemplo, havendo interesse de um investigador (e ele sabendo que necessita de Design e há a DF) surge a demanda. Também temos a

conjuntura determinada pela empresa que investe num projeto mas não tem um plano futuro de produção e comercialização (o projeto fica *engavetado*) não gerando o conhecimento e prosperidade ambicionada. Essa situação acontece basicamente devido aos financiamentos subsidiados captados pelas instituições para promover o desenvolvimento.

A ênfase do cenário é o processo metodológico de Design, tem a Gestão Operacional como elemento básico, é fechado, ou seja, terminado o projeto acaba a relação entre as partes envolvidas. O sistema funciona de forma linear que desenvolve o projeto de forma criativa, mesmo que não esteja explícito no Cenário 1, utilizando as técnicas de criatividade como brainstorming e Design Thinking, por exemplo. Consideramos o método aplicado como um processo de Design tradicional que é aplicado igualmente pelos escritórios / empresas de Design no desenvolvimento de seus projetos.

CENÁRIO – INOVADOR / DINÂMICO

- **Ênfase no Design antecipando soluções, proativo.**
  - **Gestão Estratégica do Design no PCI.**

Neste cenário, o Design assume o papel de protagonista desde o início do projeto, seja ele produto ou serviço, e, a Design Factory assume a responsabilidade de gerir o projeto fluentemente em parceria com o cliente e o próprio PCI. É esta a grande diferença comparativamente aos cenários anteriores.

A demanda surge do próprio PCI que busca e administra essa demanda. Demanda essa proveniente dos parceiros: UA, empresas, governos – e de seus novos clientes e financiadores, como por exemplo: empresas incubadas; empresas não parceiras; cooperação tecnológica; educacional; e de políticas públicas nacionais e internacionais (a Triple Helix na sua essência) integrada também com os processos de Design Thinking.

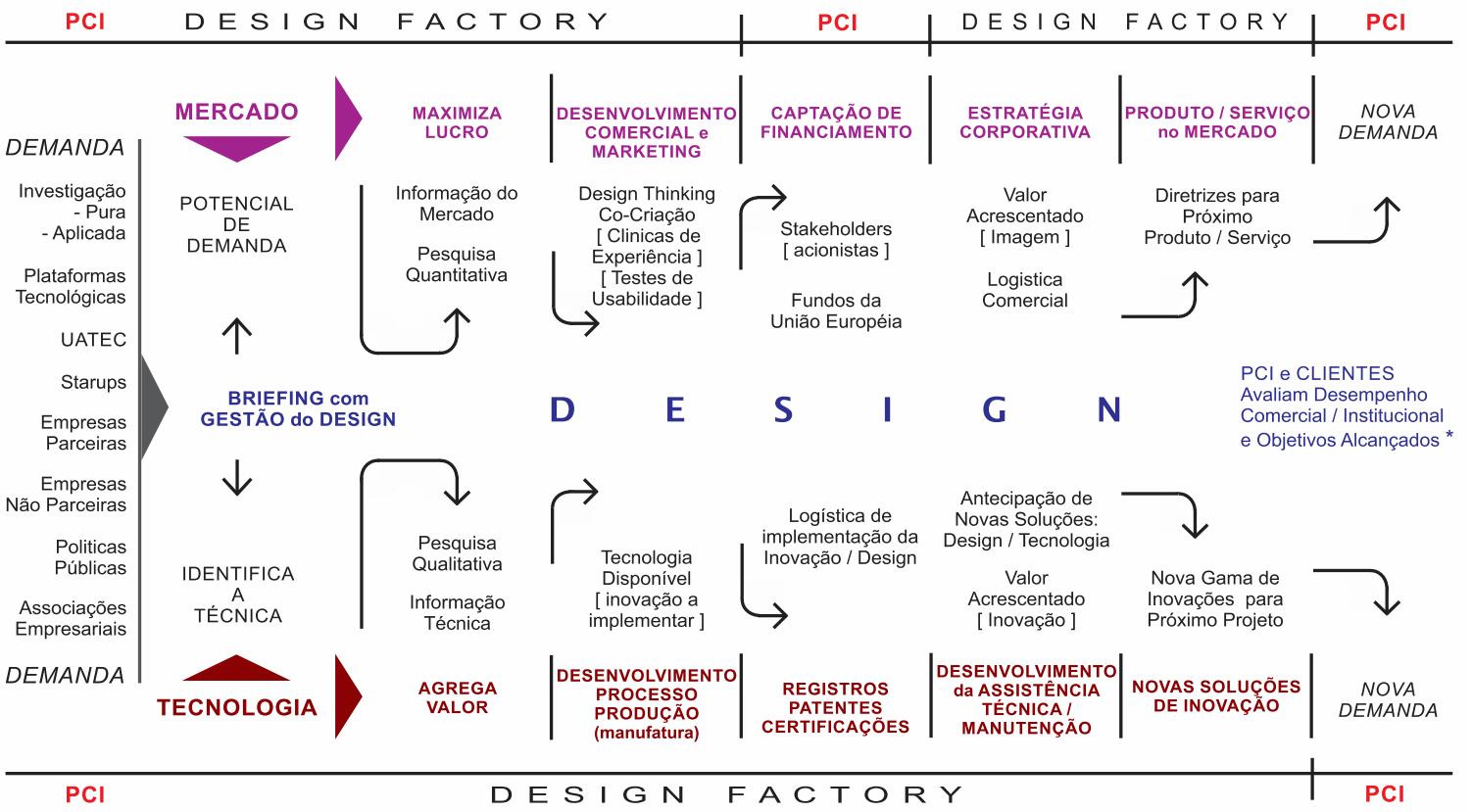
Centrada na administração do PCI o objeto da demanda é discutido com o cliente resultando num *briefing* sobre a gestão de projeto e consequentemente a gestão de Design. A partir desse momento, as ações demandadas pelo Mercado e pela Tecnologia, assumem seu papel em diversas etapas.

O que temos é o Design interagindo e realimentando etapas, possibilitando ações corretivas no processo, e, ao mesmo tempo fluindo o trabalho de projeto em sintonia com todas as partes envolvidas. Espontaneidade, criatividade, coerência e tensão caminham juntos.

O cenário é aberto, ou seja, o projeto desenvolvido gera sempre uma nova demanda e aglutina a relação entre as partes envolvidas. O sucesso ou eventuais insucessos são responsabilidade da administração do PCI compartilhado com a DF e as organizações envolvidas.
A complexidade de cada demanda está diretamente ligada às etapas que dará mais ênfase, bem como, o tempo dispensado. O Cenário está representado no fluxograma 02, a seguir:

Cenário - INOVADOR / DINÂMICO: ênfase no Design, antecipando soluções, pró-ativo.

Gestão ESTRATÉGICA do Design no Parque Ciência e Inovação



* ***Resultados da Avaliação Instrumento para a Melhoria das Dinâmicas da Inovação***

Fluxograma 02: O processo de Design no PCI. Nível Estratégico.
Elaborado pelo autor para criação do cenário, proposta da Tese.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017 +30

Numa visão ampla, não são etapas do processo em Design. O foco serão as possibilidades integradoras que essas etapas permitem para facilitar a inovação e distinguir este parque de outros congêneres. Propomos que o Design seja dirigido a nível da diretoria do PCI, preferencialmente por um profissional de design ou não, com dedicação exclusiva (não ser um professor que já tem muitos compromissos acadêmicos), qualificado em gestão e com as capacidades de agregar novos negócios, de motivar os profissionais envolvidos nesse processo multidisciplinar e criativo. Também, deve saber avaliar e cobrar os resultados acordados, possibilitando uma visão de futuro, antecipando tendências e necessidades da sociedade e do ambiente.

O planeamento da estrutura organizacional assim como, as capacidades de liderança dos gestores envolvidos, nomeadamente na capacidade operativa, procedimentos claros, o que facilitara a cocriação de vários setores e tomadas de decisão. Numa visão gráfica o processo parece linear, mas não entendemos de tal modo. Linear é o andamento das atividades com início, meio e fim.

5. CONCLUSÃO

Demonstramos a necessidade de integrar o Design na cultura corporativa das organizações tipo Parques. Será recomendável as organizações entenderem o Design como parte integrante ativa no conselho de administração tal como o são as áreas financeiras, marketing, autarquias, academia, e outros representantes, numa participação ativa onde as decisões estratégicas e operativas são tomadas ao mais alto nível de decisão das organizações. A capacidade de inovar diferencia organizações bem-sucedidas através das competências criativas e comportamentais o que permite estimular capacidades de desenvolver ideias e intuição para além do pensamento analítico e padrões pré-definidos.

Os atores envolvidos devem definir os papeis de cada numa sintonia de comunicação constante, em rede, com reuniões periódicas, dentro de um plano exequível com orçamento e tempo determinados. Ações para mensurar, analisar e tomar decisões sobre os resultados alcançados torna-se imprescindível para o sucesso do negócio PCI. Planejar estratégia neste caso requer briefing multidisciplinar com informações adequadas e consistente do mercado. A prospecção com dados quantitativos e informações qualitativas podem contribuir na criação de cenários futuros contribuindo significativamente em ações para a inovação.

O PCI tem a oportunidade nas pessoas que compõem seu quadro em consonância com a expertise da UA e a na sua infraestrutura disponível, única, de definir o papel do Design como

protagonista na estratégia de negócio do seu Conselho Administrativo. Criar dentre os parceiros Universidade – Empresas – Governos, um modelo inovador, gerando na região uma sociedade do conhecimento voltada para o futuro baseado no Design em Portugal.

Para elucidar a importância dessa oportunidade na estratégia do bom emprego do termo Gestão na atividade Design consideramos, o significado diferenciado do exercício ***na prática administrativa de projeto*** **da atividade** ***administrativa de gerencia corporativa*****.**
Deste modo, temos na prática administrativa de projeto, o Design que participa das etapas do processo de projeto interagindo com alguns departamentos das organizações como o marketing, produção, vendas e publicidade, por exemplo.

Propomos o Cenário Inovador / Dinâmico como o modelo de gestão para o PCI. Um sistema dinâmico e aberto de negócio próprio, diferenciado em termos de Parques Tecnológicos (Parque Ciência), com conhecimento patrocinado pela expertise da UA e demais parceiros, desenvolvendo network criativo na dinâmica da inovação, numa rede de desenvolvimento regional, apoiando startups inovadoras e clusters, propiciando a competitividade pelo Design, geração de renda, sustentabilidade e o desenvolvimento das políticas públicas regionais.

BIBLIOGRAFIA

Aalto Design Factory Annual Report 2010/2011, Aalto University. Helsinki:2011. Disponível em: <http://www.aaltodesignfactory.fi/design-factory-annual-report-2010-2011/>.

ALBARELLO, L.; [ET AL]. **Práticas e métodos de investigação em ciências sociais**. 2ª ed. Gradiva. Lisboa: 2005.

Anais do Seminário Internacional Transferência de Tecnologia e Proteção Legal do Design. FIESP / CIESP - Detec. p.19–53. São Paulo:1996.

ANDERSON, R. **An Introduction to the IPD Workflow for Vectorworks BIM Users**. Columbia: 2010.

ANPROTEC – ABDI. Parques Tecnológicos no Brasil. Estudo, análise e proposições. Brasília: 2008. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Estudo/Parques Tecnológicos - Estudo análises e Proposições.pdf>

BEST, K. **Gestão de Design: Gerir a estratégia, os processos e a implementação do design**. AVA Publisher. Lisboa: 2009.

BJÖRKTUND, T.; CLAVERT, M.; KIRJAVAINEN, S.; LAAKSO, M.; LUUKKONEN, S. Aalto University Design Factory in the eyes of its community, Aalto University. Helsinki: 2011. Disponível em: <http://dl.dropboxusercontent.com/u/16170771/www.adf.fi/linked files/ADF_study_report_2011.pdf>. .

BRUNNER, R.; EMERY, S. **Gestão Estratégica do Design: como um ótimo design fará as pessoas amarem sua empresa**. M. Books. São Paulo: 2010.

BURCKHAIARDT, H.; MAIGLER, A. **Guia para Orientação / Design**. IEL/SUDENE/Bahia Design. Design Zen ed.Salvador: 1994.

Creativity, Design and Business Performance. .**DTI Economics Papers**, v. 15, p. 76, 2005. Disponível em: <http://www.ico-d.org/database/files/library/economics_paper15.pdf>. .

CSP - CREATIVE SCIENCE PARK. Parque de Ciência e Inovação. Disponível em: <http://www.pci.pt/>. Acesso em: 10/8/2015.

DEXTER, L. A. **Elite and Specialized Interviewing**. ECPR Press. London: 2012.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**, v. 24, p. 213–225, Editora UFPR. Curitiba: 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n24/n24a11.pdf>. .

EIMS. **Comparative study of science parks in Europe: keys to a Community innovation policy.**. 1996.

EUROPEAN COMMISSION. Regional Research Intensive Clusters and Science Parks. European Communities. 2007. Disponível em: <http://ec.europa.eu/research/regions/documents/publications/sc_park.pdf>

GAYTÁN, J. F. M. Economía del conocimiento y parque tecnológico como instrumento para promover y transferir tecnología. El caso del PTEM en Almoloya Ciudad del Conocimiento. Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad, SinncO. **Anais...** . p.1–37, 2008. León. Disponível em: <http://www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/MT2008/MT1/SESION2/MT1_MONROY.pdf>. .

GIUGLIANI, E. **Modelo de governança para parques científicos e tecnológicos no Brasil**. UFSC: 2011. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/95512>. .

Grandes opções do Plano Orçamento. Aveiro, 2013.

HOLZER, D. BIM's Seven Deadly Sins. **International Journal of Architectural Computing**, v. 9, n. 4, p. 463–480, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1260/1478-0771.9.4.463%5Cnhttp://multi-science.metapress.com/content/a51123315wm72215/?genre=article&id=doi:10.1260/1478-0771.9.4.463%5Cnhttp://www.metapress.com/content/a51123315wm72215/fulltext.pdf>. .

IASP. IASP International Association of Science Parks and Areas of Innovation. Disponível em: <http://www.iasp.ws/>. Acesso em: 16/3/2015.

Manual de Gestão de Design. Centro Portugues de Design. Porto: 1997

MOZOTA, B. B. DE; KLÖPSCH, C.; COSTA, F. C. X. DA. **Gestão do Design: Usando o Design para Construir Valor de Marca e Inovação Corporativa**. Bookman. Porto Alegre:2011.

PHILLIPS, P. L. **Briefing: a gestão do projeto de design**. Edgard Blücher. São Paulo:2007.

PORTER, M. **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior**. 27º ed. Campus. Rio de Janeiro:1989.

SALDAÑA, J. **The Coding Manual for Qualitative Researchers**. 2009.

SPOLIDORO, R.; AUDY, J. **Parque científico e tecnológico da PUCRS: TECNOPUC**. ediPUCRS. Porto Alegre: 2008.

STRONG, N. AIArchitect - Changeisnow. Disponível em: <http://info.aia.org/aiarchitect/thisweek05/tw0909/tw0909bp_bim.htm>. Acesso em: 24/11/2015.

UNESCO. Science Policy and Capacity-Building. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance/concept-and-definition/>. Acesso em: 13/3/2015.

VEDOVELLO, C. Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. **Revista do BNDES**, v. 7, p. 273–300, 2000. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1410.pdf>. .

VEDOVELLO, C. A.; JUDICE, V. M. M.; MACULAN, A.-M. D. Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. **RAI: Revista de Administração e Inovação**, v. 3, p. 103–118, 2006. Disponível em: <http://hotsites.sct.embrapa.br/proeta/informacoes/parques-tecnologicos/VEDOVELLO Parques 2006.pdf>. .

ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos Propondo um Modelo Conceitual para Regiões Urbanas O Parque Tecnológico de São Paulo**. Universidade de São Paulo. 2003. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-27032014-134435/en.php>.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Ferramentas de Gestão de Negociação

Alexandre Moraes Ramos[1]

Cláudio José Amante[2]

Catarina Erika Saito[3]

Maico Oliveira Buss[4]

João Victor Antunes Krieger[5]

[1] Doutor, UFSC, Secretaria de Inovação, (48) 3721-5950, alexandre.m.r@ufsc.br
[2] Doutor, UFSC, Secretaria de Inovação, (48) 3721-5950, claudio.amante@ufsc.br
[3] Mestre, UFSC, Secretaria de Inovação, (48) 3721-5950, maico.buss@ufsc.br
[4] Mestre, UFSC, Secretaria de Inovação, (48) 3721-5950, catarina.saito@ufsc.br
[5] Graduado, UFSC, Secretaria de Inovação, (48) 3721-5950, joaokrieger.sinova@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Este relato apresenta um conjunto de ferramentas de gestão de negociação criado, a partir de boas práticas em acordos negociais de projetos cooperados de P&D&I, como fruto de iniciativas institucionais da Secretaria de Inovação da Universidade Federal de Santa Catarina – SINOVA-UFSC, visando profissionalizar a negociação de seus ativos de propriedade intelectual (PI) e de transferência de tecnologia (TT).

O novo Marco de Inovação promove as atividades científicas e tecnológicas como estratégias para o desenvolvimento econômico e social, constituindo-se de fato em grandes de oportunidades de negócio que englobam desde ganhos econômicos, remunerações, ressarcimentos, benefícios financeiros até a participação em capital social de empresas. As ICTs públicas se vêm obrigadas a negociar seus ativos de P&D&I e atrair empresas, investidores, inventores e empreendedores a fim de estabelecer parcerias estratégicas e sustentáveis, buscando criar valor para promover a competitividade de sua e de seus parceiros.

As práticas de negociação, dos ativos tangíveis e não tangíveis frutos de projetos de P&D&I, constituem um processo que envolve diferentes atores (pesquisadores e coordenadores de projetos, advogados, procuradores, pró-reitores, técnicos, investidores, empresários, diretores de inovação e outros), com interesses comuns e antagônicos que se reúnem para discutir propostas técnicas e acordar juridicamente em termos de sigilo, confidencialidade, publicização, autoralidade, propriedade intelectual, know-how, uso de marca, administração de registros, licenciamento, exploração comercial e royalties. Para que se chegue à versão final da minuta, instrumento jurídico que detalha direitos e deveres sobre tais elementos, e consequentemente ao modelo de negócio destes ativos, são necessários muitas interações, presenciais e virtuais, por meio de diferentes canais.

No dia-a-dia da SINOVA-UFSC, foi diagnosticada uma série de desafios para profissionalizar e instrumentalizar a gestão da negociação de ativos de P&D&I, a fim de se obter melhores acordos; garantir transparência; e dar segurança a todos os atores envolvidos no processo. Para tanto, foi desenvolvido um projeto institucional, baseado na metodologia de pesquisa-ação, para buscar o desenvolvimento de uma cultura de negócios e para a criação de ferramentas para suporte a gestão da negociação. Após coleta de informações em entrevistas, análise documental e observadas as negociações conduzidas pelo SINOVA-UFSC, a fim de investigar as fragilidades do processo e definir possíveis soluções e viabilidades, foi criado um conjunto de ferramentas tais como: **canvas de negociação, funil de negociação e mapa mental de negociação.** Tais ferramentas foram desenvolvidas a partir de métodos ágeis do tipo iterativos **(**aprimoradas em ciclos subseqüentes) e incrementais **(**entregues em partes e adicionadas ao todo do projeto).

Como resultado, houve uma instrumentalização do processo de negociação de ativos de P&D&I e de TT. A gestão de negociação tornou-se mais efetiva, mensurável e transparente. As empresas e investidores sentiram-se mais seguros e dispostos não só a negociar a titularidade de PI, mas também a criar acordos mais duradouros e sustentáveis, que passaram a envolver desde a antecipação de royalties, no formato de prêmios, bem como políticas colaborativas de confidencialidade. Por fim, os pesquisadores estão mais conscientes quanto

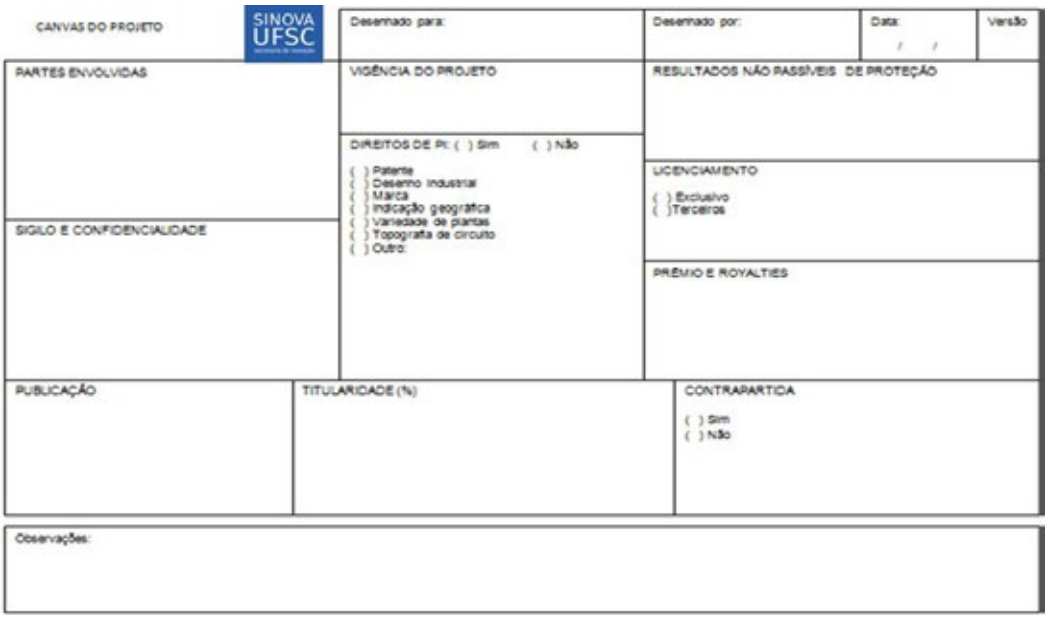
aos objetivos e funcionamento do processo de negociação, cientes das suas responsabilidades no processo e, principalmente, mais estimulados e seguros para desenvolver e atrair parceiros para projetos cooperados de P&D&I.

2. FERRAMENTAS DE NEGOCIAÇÃO

2.1 Canvas de Negociação

O canvas de negociação (Figura 1) é uma ferramenta de planejamento, que permite desenvolver e esboçar os diferentes cenários da negociação de ativos.

Figura 1: Canvas de Negociação



Fonte: Elaborado pelos autores

2.2 Funil de Negociação

O funil de negociação descreve o conjunto de etapas que tem o objetivo de dar suporte ao processo de negociação de ativos de P&D&I. Um bom funil deve tornar todo o processo claro e transparente, facilitando assim as interações e tratativas entre uma ICT Pública e seus parceiros.

A jornada de compra tem o objetivo de representar os passos que o cliente percorre até a aquisição de determinado produto, e em geral é constituída por 4 etapas:

Figura 2: Funil de Negociação

Fonte: Elaborada pelos autores

- **Etapa 1: Prospecção:** Nessa etapa, o pesquisador e/ou empresa muitas vezes ainda não sabe muito bem que tem uma oportunidade de parceria. O objetivo nessa etapa é despertar o interesse das partes e fazer que percebam que tem potencial e uma boa oportunidade de projeto e/ou negócio. Nesta etapa, trabalha-se fortemente prospecção de empresas e com portfólio de grupos de pesquisa e seus produtos, patentes e tecnologias.

- **Etapa 2: Reconhecimento de Oportunidades:** A empresa identifica interage com grupos de pesquisa da ICT Pública e identifica aqueles que tem competência tecnológica e potencial para desenvolver solução para um problema/oportunidade de negócio. São assinados termos de sigilo e confidencialidade (NDAs).

- **Etapa 3: Modelo de Cooperação:** Envolve a discussão e avaliação das alternativas técnicas para a solução. Elabora-se a proposta técnica e o plano de trabalho. Define-se também a natureza jurídica da cooperação (contrato, convênio ou acordo de cooperação); as alternativas para interveniência de alguma fundação de apoio da universidade e as fontes de financiamento.

- **Etapa 4: Acordo de Cooperação:** São discutidos e acordados os elementos centrais da TT e dos ativos tangíveis e não tangíveis, passíveis ou não de proteção intelectual, tais como: sigilo, confidencialidade, publicização, autoralidade, propriedade intelectual, know-how, uso de marca, administração de registros, licenciamento, exploração comercial e royalties. Finaliza, com as assinaturas das minutas jurídicas.

Apesar de estar presente em todos os processos decisórios e ficar mais evidente quando tratamos de negociações mais estruturadas, também realizamos essa jornada em situações cotidianas ou sem tanto impacto.

2.3. Mapa Mental de Negociação

O mapa mental de negociação serve como guia para treinar, desenvolver e orientar a equipe de negociação nos diferentes momentos que se relaciona e interage com os diferentes atores do processo. Neste mapa, está disposto todo o processo decisório em uma negociação estruturada de projetos de P&D&I gerenciados pela SINOVA-UFSC.

Figura 3: Mapa Mental de Negociação

Fonte: Elaborada pelos autores

O processo negocial deve ser conduzido de maneira planejada e organizada para atingir os seus objetivos. O mapa mental estrutura o pensamento e argumentos na condução das negociações, ou seja, estabelece um guia de ação, um método para se tomar as decisões, que irão fundamentar e transformar a escolha em um processo puramente racional, trazendo clareza sobre o objeto, atores, objetivos, critérios e resultados esperados ao se negociar.

Negócios Sociais: prospecção e mensuração do impacto de Projetos de Ação Social e Ambiental na vida de comunidades no RN

Autor

Marcus Vinicius Duarte Sampaio[1]

RESUMO

O presente estudo realizou um levantamento do potencial empreendedor dos Projetos de Ação Social desenvolvidos no âmbito do IFRN nos anos de 2015 e 2016. Parte-se do pressuposto de que foram executados relevantes projetos de extensão com foco social e/ou ambiental, todavia sem os direcionamentos necessários para continuidade destes após o término do fomento concedido pela Instituição. Assim, o propósito central foi identificar quais projetos apresentam o potencial de serem orientados e transformados em negócios com impacto social e/ou ambiental, com ajuda das incubadoras de empresas institucionais e outros parceiros. Neste intuito, com base na literatura disponível sobre negócios sociais, foi proposta uma tipologia e critérios de categorização e indicação. Foram aplicadas entrevistas aos responsáveis pelas coordenações de extensão dos projetos nos campi, de modo se a obter indicações de projetos e conhecer o nível de satisfação, em termos dos resultados alcançados nas comunidades. Em seguida, foi efetuada a análise aprofundada dos relatórios dos projetos previamente indicados. Dentre os 145 projetos prospectados inicialmente, 11 deles apresentam potencial significativo, seja na geração de oportunidades de desenvolvimento pessoal, de trabalho e renda para pessoas carentes, na utilização de tecnologias inclusivas, no reaproveitamento de resíduos sólidos, entre outros. Destaca-se que não foram encontrados outros estudos com esta finalidade, portanto, o estudo pode ser considerado relevante no sentido de sugerir a continuidade, a geração e o fortalecimento de negócios sociais em âmbito institucional e atentar para a possibilidade de parcerias e outras fontes de fomento externas.

Palavras-chave: Empreendedorismo, Impacto, Tipologia, Negócios sociais, Comunidades.

[1] Mestre em economia pela UFRN, economista do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Endereço: Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, 1692, Tirol, CEP 59015-300. Telefone: +55 84 4005-0891. E-mail: <marcus.sampaio@ifrn.edu.br>.

Social Business: prospecting and analysis of impact of the Social and Environmental Action Projects in the communities of RN

Author

Marcus Vinicius Duarte Sampaio[1]

ABSTRACT

This study analyzed the entrepreneurial potential of the 'Social Action Projects' developed by the academic community of IFRN, in 2015 and 2016. It starts from the premise that relevant extension projects with a social and/or environmental focus were carried out, however they lack the necessary orientation for their continuity after executed the project funding. Thus, this research aims to identify which projects have the most potential to be orientated and transformed into business with social and environmental impact, through the assistance of the business incubators of IFRN's and other partners. To do so, based on the available literature about social business, we propound not only a typology but also criteria for categorization and indication. Interviews were carried out with those responsible for coordinating of the extension projects in the IFRN's campuses, to obtain indications of projects and know the level of satisfaction in terms of the results obtained in the assisted communities. An in-depth analysis was carried out of the reports of indicated projects. We verified that out of 145 projects, 11 have a significant potential to explore whether for the creation of opportunities for personal development, work and income for the poor, the use of inclusive technologies or the reuse of solid waste, among others. It is noteworthy that no other studies were found with this purpose in the IFRN, therefore, this is relevant to enable continuity, generation and strengthening of local social business and look at the possibility of partnerships and other funding sources.

Keywords: Entrepreneurship, Impact, Typology, Social Business, Communities.

[1] Master in economics from UFRN, economist in the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Address: Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, 1692, Tirol, CEP 59015-300. Phone number: +55 84 4005-0891. E-mail: <marcus.sampaio@ifrn.edu.br>.

Negócios Sociais: prospecção e mensuração do impacto de Projetos de Ação Social e Ambiental na vida de comunidades no RN

Introdução

Os negócios sociais apresentam uma forma híbrida de solucionar problemas relevantes no mundo capitalista. Em geral, são empreendimentos que na sua proposta de valor social se preocupam e se empenham na solução de problemas relevantes. Sua estratégia consiste em gerar impacto positivo por meio de mecanismos de mercado. Em linhas gerais, pode-se compreender o impacto como a capacidade do negócio em se expandir, na medida em que contribui para mitigação de determinado problema social e/ou ambiental.

Por este prisma, os negócios sociais não são entidades de natureza cooperada ou associativa, nem assistencial ou filantrópica, portanto, não dependem de doações para existirem. Por outro lado, não têm como elemento central a maximização dos lucros, mas o reinvestimento total ou considerável dos ganhos obtidos, que passam a ser dedicados ao crescimento do negócio e melhoria das soluções (produtos e/ou serviços ofertados), capazes de gerar "valor social".

Para Muhammad Yunus (2010), fundador do Grameen Bank, considerado o banco dos pobres, o negócio social deve maximizar o social, e não a riqueza individual, logo, o reinvestimento de todo o lucro obtido deve ser feito para o crescimento do empreendimento, para beneficiar apenas os agentes diretamente envolvidos na iniciativa.

Coexistem visões e perspectivas distintas sobre o tema, não havendo propriamente consenso sobre aquela que melhor descreva os "negócios sociais" (*social business*). Entretanto, a ideia central consiste na possibilidade de se criar um modelo de negócio lucrativo, sustentável e de escala, que possa também tirar as pessoas da pobreza (BARKI, 2013). Essa definição, apesar de simples, apresenta desafios, a começar pelo fato de não ser amplamente reconhecida.

Contudo, promover a cultura do empreendedorismo de base social no ambiente acadêmico constitui-se em uma atitude importante, capaz de fortalecer ainda mais a função social das instituições de educação públicas, por meio dos seus programas de extensão, empreendedorismo e incubação de empresas. Especialmente, quando tais programas visam uma maior inserção produtiva dos jovens formados, com observância ao atendimento a determinadas demandas e desafios das comunidades de baixa renda em que vivem boa parte deles.

Atualmente o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN (IFRN) promove o apoio institucional e financeiro, por meio da Pró-Reitoria de Extensão (Proex), de Projetos de Ação Social nos 21 campi da Instituição, distribuídos em 18 municípios do Rio Grande do Norte, cujos desdobramentos da ação institucional têm efeitos nos territórios de abrangência (isto é, também em municípios circunvizinhos àqueles onde há unidades educacionais instaladas, num raio de 60 a 80 km de cada um deles).

Além disso, a Instituição dispõe de 7 incubadoras de empresas que compõem o Programa de Multincubação Tecnológica (MIT). A principal delas, a Incubadora Tecnológica Natal Central (ITNC) é uma das primeiras certificadas no país no modelo CERNE de gestão, e já caminha para implantação do CERNE II. Atualmente, a Incubadora Tecnológica de Mossoró (ITMO), no IFRN Campus Mossoró (a 281 km da Capital), também passa por processo de implantação do CERNE I. A partir deste levantamento e demonstrado o potencial existente, sugere-se que a Instituição possa realinhar suas estratégias de gestão, de modo a passar incluir, cada vez mais, os chamados negócios sociais ou de impacto social e ambiental no seu portfólio de empresas em processo de incubação.

Os Projetos de Ação Social, por sua vez, têm por objetivo o desenvolvimento de ações assertivas e inclusivas e a transferência de tecnologias sociais, preferencialmente, voltadas as populações ou comunidades em situação de vulnerabilidade. Os projetos em andamento e passados englobam as oito áreas temáticas da extensão: i) comunicação, ii) cultura, iii) direitos humanos e justiça, iv) educação, v) meio ambiente, vi) saúde, vii) tecnologia e produção e viii) trabalho. Tais projetos também englobam questões relacionadas a inclusão social, a promoção da cultura e arte, a sustentabilidade ambiental, com entrelace de questões sociais, econômicas e ambientais.

No período de 2012 a 2017, a Proex recebeu da comunidade acadêmica, por meio de editais de seleção específicos, em média, 368 iniciativas ou propostas. Houve um aumento significativo nos últimos 3 anos, em que a média de projetos submetidos passou para 497 propostas. O revelado interesse da comunidade acadêmica demonstra que existe espaço para difusão de práticas-chave de sensibilização, orientação e capacitação direcionados a temática dos negócios sociais, trabalho que pode ser encampado pelas próprias incubadoras institucionais, com apoio dos órgãos de extensão dos campi, e também pela indispensável contribuição de importantes parceiros externos. Tais como, as entidades de apoio a empreendimentos sociais, sem fins lucrativos, e as aceleradoras de empresas.

Neste estudo, parte-se da perspectiva de que os projetos futuros, a serem selecionados e desenvolvidos nos próximos anos, passem a ter maiores chances de continuidade e êxito, isto é, de serem transformados em negócios com impacto social e/ou ambiental, mesmo após a utilização dos recursos (bolsas e verbas de custeio), inicialmente dedicados à execução do Projeto de Ação Social.

O presente estudo tem como propósito central realizar um levantamento do potencial empreendedor e diagnóstico global dos resultados alcançados pelos Projetos de Ação Social realizados nos últimos 2 anos em âmbito institucional. O escopo deste trabalho se limita a prospectar o potencial empreendedor de 145 Projetos de Ação Social selecionados nos anos de 2015 e 2016. Tem-se por objetivo específico apresentar quais projetos apresentam potencial de serem orientados ao ponto de serem convertidos em negócios sociais, com apoio das incubadoras institucionais, avançando-se na continuidade dos mesmos.

Parte-se da premissa de que parte desses projetos estão em consonância com um ou mais pressupostos assumidos pelos negócios sociais, segundo os critérios definidos, por exemplo, pela aceleradora Artemisia[3]. E que, portando, voltam-se a:

i. Promoção de oportunidades de desenvolvimento (em nível local);
ii. ampliação das possibilidades de aumento de renda;
iii. redução das condições de vulnerabilidade;
iv. fortalecimento da cidadania e os direitos individuais; e,
v. diminuição dos custos de transação, na aquisição de bens e serviços.

[3] Conteúdo detalhado disponível em: http://artemisia.org.br/conteudo/negocios/impacto-social.aspx

Todos estes pressupostos podem vir a caracterizar modelos de negócios sociais, desde que tais critérios ou objetivos sejam intencionalmente assumidos por parte dos seus executores, tendo-se como mérito atacar problemas enfrentados pelas populações da base da pirâmide, em situação de baixa renda ou de vulnerabilidade social.

Desta forma, o presente trabalho parte da apresentação e divulgação dos resultados alcançados e enseja demonstrar a possibilidade de viabilização de parcerias interinstitucionais, em especial, com aceleradoras de empresas, participantes do movimento nacional dos negócios com impacto social e ambiental. Movimento pelo qual a Instituição já participa e pode melhor se fortalecer, na perspectiva de ampliação das suas linhas de ação estratégica, parcerias e fomento, com vistas ao fortalecimento do empreendedorismo na solução de problemas reais das populações da base da pirâmide social. Parafraseando, Barki (2013), no sentido de que a construção de parcerias se constitua no elemento básico para modelagem dos negócios sociais.

No tópico seguinte, será feita uma breve discussão conceitual e teórica dos negócios sociais, para se definir a tipologia de identificação e categorização, seja de projetos ou empreendimentos. Em seguida, será apresentada a metodologia empregada neste estudo e os resultados alcançados com o levantamento e análise dos Projetos de Ação Social executados no âmbito do IFRN, entre 2015 e 2016.

1. Referencial teórico dos negócios sociais: em busca de uma tipologia e

Em face das perspectivas atuais de criação de ecossistemas de negócios sócias, todavia, a dificuldade preliminar consiste em como identificar iniciativas e oportunidades de negócios com impacto social e/ou ambiental. Para Aguiar e Naigeborin (2013) trata-se de uma tarefa necessária e, ao mesmo tempo, **desafiadora**.

Conceitualmente, os negócios sociais inclusivos são organizações ou empresas dedicadas a gerarem mudança social por meio de atividades de mercado, trata-se de ONGs e organizações sem fins lucrativos ou privadas que exerçam atividades no setor público, produzindo produtos e serviços de valor significativo (COMINI, BARKI e AGUIAR, 2013, p. 48).

Por este prisma, um "negócio inclusivo" precisa ser autossustentável e rentável, e assumir a premissa fundamental de "transformação dos padrões de vida da população de baixa renda" (COMINI, BARKI e AGUIAR, 2013). Nessa perspectiva, um negócio inclusivo oferece a possibilidade de acesso a bens de consumo e serviços para a "base da pirâmide", que impactam diretamente nas condições de vida e no desenvolvimento de capacidades, podendo modificar os padrões de vida dos beneficiários.

Entretanto, não há propriamente consenso em relação ao que classifica os indivíduos que estão na "base da pirâmide", ao considerar que grande parte da humanidade está na "base" de produção do sistema capitalista, ou ainda, à margem do modo de produção capitalista, sendo, literalmente, excluída. A título de ilustração, em estudo publicado pela organização inglesa OXFAM, por Hardoon, Fuentes-Nieva e Ayele (2016), um relatório internacional intitulado *"An Economy for the 1%: how privilege and power in the economy drive extreme inequality and how this can be stopped"*. Segundo os autores:

> "*the wealth of the richest 62 people has risen by 45% in the five years since 2010 – that's an increase of more than half a trillion dollars ($542bn), to $1.76 trillion"; e "in 2015, just 62 individuals had the same wealth as 3.6 billion people – the bottom half of humanity. This figure is down from 388 individuals as recently as 2010*" (HARDOON, FUENTES-NIEVA E AYELE, 2016).

Pela leitura compreende-se que o binômio concentração *versus* exclusão alcançou patamares inacreditáveis no mundo capitalista. Mesmo que ilustrativamente, ora, cerca de 62 pessoas têm o equivalente a 3,6 bilhões de pessoas na "base da pirâmide"!

O fato é que o nível de concentração de riqueza e poder está nas mãos de cada vez menos pessoas. Logo, são cruciais iniciativas que possam estimular o empreendedorismo "na base" e em prol da "base da pirâmide". Segundo Barki (2013), cerca de 1,1 bilhão de pessoas ganham de 2 a 8 dólares por dia e outros 1,6 bilhão de indivíduos ganham entre 1 e 2 dólares por dia e gastam majoritariamente com bens essenciais, ou seja, estão realmente na base. Contudo, percebe-se que o nível de renda varia sensivelmente dentro do grupo social na "base da pirâmide", sendo possível considerar como pertencentes a base pessoas com o nível de renda ligeiramente superior a 8 dólares por dia.

A partir desta breve reflexão, cabe assumir que os níveis de concentração de riqueza no sistema econômico são de fato excludentes, daí a importância da mudança de paradigma

no sentido da possibilidade crescente de geração de negócios sociais inclusivos. Portanto, é necessário alimentar a crença de que são possíveis determinados avanços na dinâmica do modo de produção capitalista e que determinadas ações possam gerar efeitos relevantes no tocante à minimização das disparidades socioeconômicas. Embora existam inúmeras críticas aos modelos de negócios sociais, entre elas, as de que estes modelos não serviriam para melhorar realmente a vida dos pobres, mas apenas a satisfação a curto prazo, e não necessariamente o bem-estar a longo prazo (BARKI, 2013, p. 27).

Ao se pensar em fugir desta perspectiva negativa, buscou-se talhar o conceito de "negócios com impacto social" como algo mais abrangente, tendo-se em vista o estímulo ao empreendedorismo na base social e em razão do próprio alargamento da "base da pirâmide". Assim, para Comini, Barki e Aguiar (2013, p. 49) o conceito de negócios com impacto social passou a ser frequentemente utilizado para definir uma empresa que tem objetivos sociais. Logo, também passou a ser incorporado por médias e grandes corporações que almejam desenvolver negócios que gerem lucro e impacto social ao mesmo tempo.

De modo geral, é pacífico que os negócios com impacto social procuram melhorar as condições e/ou as perspectivas de vida para a população de mais baixa renda. Segundo Comini, Barki e Aguiar (2013, p. 57), pelo fato da conceituação dos negócios com impacto social ser bastante plural, assumindo diferentes formas de caracterização. Daí esses autores ao analisarem os diferentes conceitos propostos na literatura internacional, traçaram uma escala coerente para identificar as proposições que estão mais próximas da "lógica do mercado" e aquelas com predominância da "lógica social".

Tabela 1 - Dimensões dos negócios com impacto social

	Maior ênfase no mercado	**Maior ênfase no social**
Objetivo principal	Acesso ao mercado da base da pirâmide	Redução da pobreza
Oferta	Qualquer produto ou serviço para a base da pirâmide	Produtos e serviços para cumprir as necessidades básicas (educação, saúde, habitação, alimentação e crédito) ou que incluam uma dimensão ambiental
Intencionalidade	Geração de valor social é um componente relevante, mas não primordial	Geração de valor social é a base do negócio
Impacto	Contribuição indireta para redução da	Contribuição direta para redução da

	pobreza	pobreza
Clientes	A base da pirâmide não é o único público-alvo	Principalmente para a base da pirâmide
Base da pirâmide	Principalmente como consumidores	Principalmente como produtores, fornecedores ou beneficiários
Escalabilidade	Extremamente relevante	Não tão relevante
Trabalhadores	Não existe prioridade	Marginados ou excluídos economicamente
Formato legal	Empresas privadas	Organizações da sociedade civil
Envolvimento da comunidade na tomada de decisão	Não existe participação	Existem mecanismos institucionais para participação coletiva
Prestação de contas	Não é prioridade	Prioridade total
Distribuição de lucros	Distribuição de dividendos	Lucro é totalmente reinvestido na organização
Valor econômico	Lucro baseada em vendas menos despesas	Lucro não exclui subsídios cruzados e doações de benefícios fiscais
Valor social	Indicadores tangíveis (acesso a produtos e serviços)	Indicadores intangíveis (cidadania, autoestima e capital social)

Fonte: COMINI, BARKI E AGUIAR, 2013, p. 57-58.

Com base na tabela apresentada acima, enfatiza-se que, em linhas gerais, os negócios com impacto social se prestam à geração de valor social com clara intencionalidade ou propósito estratégico, afirmam isto como base para existência do negócio. Além do que, se prestam a contribuírem diretamente para redução da pobreza.

Todavia, a questão da redistribuição ou reinvestimento dos lucros gera algumas controvérsias, pois o negócio somente terá impacto ou a abrangência necessária se conseguir operar em escala, portanto, dependerá da captação de recursos de investidores, que exigirão algum retorno financeiro. Para Aguiar e Naigeborin (2013), uma das premissas do negócio com impacto social é criar um modelo de baixo custo que propicie oferecer serviços e produtos acessíveis e de qualidade para um maior número de pessoas.

Assim, independentemente do percentual reinvestido em determinada **causa social e/ou ambiental**, os negócios de impacto podem ser classificados como empresas que esperam gerar retornos financeiros e, simultaneamente, um impacto social e/ou ambiental positivo, como algo que deva fazer parte da estratégia declarada do negócio, a ser medida como parte do sucesso do investimento (MORGAN, J. P, 2010; COMINI, BARKI E AGUIAR, 2013). Essa concepção representa uma mudança de paradigma, porque os objetivos na geração de

valor por parte das empresas deixam de se restringirem à maximização dos lucros, ou ainda, a minimização dos custos. Com efeito, ao se mostrarem financeiramente "sustentáveis", seus donos podem reinvestir parte ou a totalidade dos seus ganhos na expansão da proposta de valor, de modo a gerar impacto social e/ou ambiental.

A organização internacional, sem fins lucrativos, *Global Impact Investing Network* (GIIN), dedicada a aumentar a escala e a eficácia dos investimentos de impacto – organização que funciona como uma aceleradora de empresas; passou a detalhar e recomendar a seus investidores as temáticas associadas a determinados **objetivos centrais e estratégicos** voltados a geração de impacto social e/ou ambiental, tais como: i) **aumentar a renda e os bens dos mais pobres**; ii) **melhorar o bem-estar social naquilo que as pessoas mais precisam**; e, iii) **mitigar danos ambientais e as mudanças climáticas**. O quadro a seguir apresenta uma tipologia interessante, adaptada neste trabalho, em razão dos critérios de categorização que se pretende definir.

Quadro 1 - Tipologia do foco dos negócios com base nos objetivos de geração de impacto social e ambiental

Aumentar a renda e os bens dos mais pobres	Melhorar o bem-estar social naquilo que as pessoas mais precisam	Mitigar danos ambientais e as mudanças climáticas
• Geração de trabalho / estímulo ao empreendedorismo • Acesso à energia • Acesso a serviços financeiros • Acesso à educação • Crescimento da renda/ produtividade • Aumento da produtividade agrícola • Capacitação pessoal • Desenvolvimento comunitário	• Resolução de conflitos • Prevenção e mitigação de doenças específicas • Acesso a água limpa • Habitação a preços acessíveis • Regularização da moradia • Melhoria das condições de moradia • Segurança alimentar • Geração de fundos para doações de caridade • Melhoraria das condições de saúde	• Conservação da Biodiversidade • Eficiência energética e combustíveis • Conservação dos recursos naturais • Prevenção da poluição e gestão de resíduos • Energia Limpa/Sustentável • Uso sustentável da terra • Gestão de recursos hídricos

	• Igualdade e empoderamento	

Fonte: extraído e adaptado de IRIS e *Global Impact Investing Network* (GIIN), https://iris.thegiin.org/.

Com base no quadro apresentado, observou-se que boa parte dos projetos de extensão realizados pela comunidade acadêmica do IFRN se encaixam nas temáticas ali detalhadas – conforme será demonstrado na análise de resultados.

Todavia, na maioria dos projetos de extensão, seus executores ainda não vislumbraram a perspectiva de transformação das suas valiosas ideias e ações sociais em negócios, permitindo a continuidade desejada. Isso fatalmente implica que os benefícios gerados no limitado "tempo de projeto" à sociedade (mais propriamente, ao público beneficiário) serão naturalmente dissipados, pois não foi cultivada em âmbito institucional a perspectiva de transformá-los em negócios sociais.

De modo geral, as instituições de ensino ao executarem projetos de extensão não ampliam essa perspectiva na mente dos executores, quando poderiam. Falta visão empreendedora e o desenvolvimento de comportamentos nessa direção. Existem excelentes projetos e resultados sendo alcançados ano a ano, mas ainda falta uma visão ampliada, necessária a mudança social mais efetiva, mais bem direcionada e com prolongamento dos esforços dos envolvidos no tempo.

Pelo exposto, acredita-se que é possível estabelecer a crença na perspectiva dos negócios com impacto social e/ou ambiental, voltados a mitigação de problemas sociais e ambientais e a redução de disparidades socioeconômicas.

2. Metodologia

O presente estudo prospectou na base de dados do sistema de gerenciamento de projetos da Extensão do IFRN os resultados alcançados por 145 Projetos Ação Social e Ambiental concluídos nos anos de 2015 e 2016.

Primeiramente, os projetos analisados foram categorizados, com cruzamento de informações, com base nas grandes **áreas da extensão**: alimentação, comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, esporte e lazer, habitação, meio ambiente, saúde,

tecnologia e produção e trabalho, e nas **subcategorias** dos negócios sociais, definidas no *Quadro 1 - Tipologia do foco dos negócios com base nos objetivos de geração de impacto social e ambiental*.

A fim de se indicar preliminarmente quais projetos têm maior potencial empreendedor (de base social), foram utilizados na lógica de indicação, o alcance do projeto em um ou mais dos seguintes critérios definidos pela acelaradora Artemisia, nessa ordem:

1. Redução das condições de Vulnerabilidade Social (VS);
2. promoção de Oportunidades de Desenvolvimento (OP);
3. ampliação das possibilidades de Aumento da Renda (AR);
4. fortalecimento da Cidadania e dos Direitos Individuais (CDI); e
5. diminuição dos Custos de Transação (CT).

Além da categorização, por meio de levantamento preliminar no sistema de informações dos projetos, foram aplicadas entrevistas aos responsáveis pelas coordenações de extensão dos projetos nos campi, de modo a verificar quais projetos eles poderiam sugerir, levando-se em consideração sua vivência no acompanhamento dos mesmos, e assim demonstrar o seu nível de satisfação, em termos dos resultados ou ganhos gerados nas comunidades atendidas.

Em suma, o estudo pautou-se no levantamento de dados secundários, por meio do levantamento na base de dados institucional, na avaliação dos relatórios dos projetos de Ação Social. Além disso, levou em consideração os dados primários, obtidos mediante aplicação do questionário eletrônico aos coordenadores dos projetos de extensão de cada campus do IFRN.

3. Análise de resultados: categorização e indicação dos projetos de ação social com potencial empreendedor

Para a realização do levantamento dos Projetos de Ação Social com base nos dados do sistema de extensão, conforme explicitado na metodologia, foram cruzadas as grandes áreas e as categorias associadas aos negócios sociais, o que permitiu a geração do quadro a seguir.

Quadro 2 - Tipologia e categorização dos projetos de ação social realizados no IFRN

CATEGORIAS RELACIONADAS AOS NEGÓCIOS SOCIAIS	GRANDES ÁREAS													
	Alimentação	Comunicação	Cultura	Direitos humanos e justiça	Educação	Esporte e lazer	Habitação	Meio ambiente	Saúde	Tecnologia e produção	Trabalho	Outras	TOTAL	TOTAL (%)
Acesso a água limpa	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	1,4
Acesso à educação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Acesso à energia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Acesso a serviços financeiros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Aumento da produtividade agrícola	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,7
Capacitação pessoal	-	-	-	-	29	1	-	-	-	-	-	-	30	20,7
Conservação da biodiversidade	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0,7
Conservação dos recursos naturais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Crescimento da renda/produtividade	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	10	6,9
Desenvolvimento comunitário	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1,4
Energia e eficiência de combustível	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Energia Sustentável	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Estímulo ao empreendedorismo	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	3	-	6	4,1
Geração de fundos para doações de caridade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Gestão de recursos hídricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Habitação a preços acessíveis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Igualdade e empoderamento	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,7
Melhoria da saúde	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0,7
Melhoria das condições de moradia	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	2,1
Prevenção da poluição e gestão de resíduos	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	13	9,0
Prevenção e mitigação de doenças específicas	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1,4
Regularização da moradia	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	1,4
Resolução de conflitos	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1,4
Segurança alimentar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Uso sustentável da terra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0,7
Outras	-	2	29	-	18	13	-	1	-	2	3	3	68	46,9
TOTAL	9	2	29	1	52	15	5	16	3	5	8	3	145	100

Fonte: dados da pesquisa.

Do total de projetos analisados, 46,9% têm direcionamento para outras áreas e categorias, portanto, sem chances de serem indicados quanto ao potencial empreendedor para geração de negócios sociais.

Entretanto, na maioria dos resultados (53,1%), foram identificados 30 projetos de ação social na área de educação que geraram oportunidades de inserção e desenvolvimento ou capacitação pessoal para indivíduos em comunidades de baixa renda; 13 projetos na área de meio ambiente voltados à prevenção da poluição e gestão de resíduos sólidos; 10 projetos têm como foco o crescimento da renda/produtividade; 6 projetos foram voltados ao estímulo do empreendedorismo (geração de trabalho), e outros 16 projetos distribuídos em outras áreas de categorias relevantes de negócios sociais.

Obviamente o teor da grande maioria dos projetos que se encaixaram na tipologia apresentada não têm na sua elaboração o direcionamento para criação de um modelo de negócio social, mas na sua **essência** as ações realizadas geraram valor social, mesmo não havendo a monetização na prestação de serviços ou a venda de quaisquer tecnologias.

Após o levantamento, efetuou-se prospecção quanto a relevância dos projetos indicados por meio das entrevistas com os coordenadores de extensão. O Quadro 3, a seguir, ilustra os critérios utilizados nas entrevistas com os coordenadores dos projetos de extensão. Foram recebidas 19 sugestões no total, sendo filtradas as 11 mais interessantes.

Quadro 3 - Análise dos critérios dos modelos de negócio sociais

Título do projeto	O projeto tem/teve como foco?						
	Abraçar uma causa social e/ou ambiental relevante	Ajudar a resolver um problema social e/ou ambiental	Atender a população de baixa renda	Gerar impacto positivo na vida das comunidades locais	Criar um novo produto e/ou serviço	Aperfeiçoar um produto e/ou serviço	Transferir uma tecnologia (social/ambiental)
1. Capacitação de agricultores familiares na produção agroecológica de maracujá	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	-
2. Edificando Instituições Sociais Sustentáveis	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	Sim, totalmente
3. Fazendo Acontecer: mulher, gênero e geração de renda	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	Sim, totalmente
4. Fraldinha	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	-
5. Modelagem, Corte e Costura com Acessibilidade	Apenas parcialmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Apenas parcialmente	-	Apenas parcialmente	Apenas parcialmente
6. Núcleo de Prática em Projetos de Edificações (NUPPE)	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	-
7. Orientação de boas práticas agrícolas aos produtores de castanha de caju do município de Cerro Corá-RN	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	-
8. Preparador de doces e conservas	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	-
9. ResiduArte	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	-
10. RoboPub: do lixo ao saber	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-
11. Tecnologias Agroecológicas para Agricultura Familiar em Comunidades Remanescentes	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	Sim, totalmente	-	-	-

de Quilombos na microrregião do Litoral Sul/RN							

Fonte: elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

A análise das indicações foi aprofundada pela leitura dos projetos e avaliação dos respectivos relatórios de execução, os quais são apresentados brevemente a seguir (em ordem alfabética de títulos):

1. **Capacitação de agricultores familiares na produção agroecológica de maracujá**: projeto do Campus IFRN - Currais Novos, com foco no uso sustentável da terra e aumento da produtividade/renda dos produtores, teve por objetivo capacitar agricultores familiares na produção de maracujá, com base em técnicas de manejo ecológicas, em contraposição ao uso de agrotóxicos e adubos químicos sintéticos, objetivando a obtenção de produtos mais seguros, tanto quanto ao modo de produção, como para o consumo. Cerca de 200 produtores foram beneficiados ou capacitados. O projeto teve duas edições, uma 2015, com produtores de Cerro Corá/RN e outra em 2016, com produtores de Lagoa Nova/RN.

2. **Edificando Instituições Sociais Sustentáveis**: projeto do Campus IFRN - Natal Central, teve por objetivo elaborar e implantar projetos arquitetônicos sustentáveis (executivos e complementares) e de regularização fundiária com apoio de Instituições Sociais que desenvolvam em suas atividades cotidianas ações voltadas à população de baixa renda, residentes em áreas periféricas e de vulnerabilidade socioambiental. O projeto encontra-se na 2ª edição em 2017.

3. **Fazendo acontecer: mulher, gênero e geração de renda**: projeto do Campus IFRN – Zona Norte, com foco na questão da igualdade de gênero e empoderamento de mulheres, assim como a geração de oportunidades de trabalho e renda, teve por objetivo qualificar mulheres em situação de risco e vulnerabilidade social para fabricação de saneantes (produção de sabão, desinfetantes, amaciantes, etc.) e sabonetes, dentre outros produtos que as mulheres apresentassem habilidades.

4. **Fraldinha**: projeto do Campus IFRN - Natal Central, tem foco na inclusão social e geração de oportunidade para crianças e adolescentes que residem no entorno do Campus e em bairros periféricos de Natal/RN, para tal, foram promovidas atividades esportivas e socioeducativas, de natureza inclusiva, com foco no lazer, no respeito ao próximo, na ética, na dignidade humana, na responsabilidade e valorização da vida. A meta é que os alunos participantes, com idade escolar entre o 6º ao 9º ano, possam ser selecionados a participarem de aulas de xadrez, matemática, ética e cidadania, uma vez por semana, com a finalidade de incentivá-los à participação no Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania - PROITEC (programa de estudos para ingresso do IFRN).

5. **Modelagem, Corte e Costura com Acessibilidade**: o projeto do Campus IFRN – Caicó oferece curso de modelista e costura para mulheres em condição de vulnerabilidade física (cadeirantes) e socioeconômica, de modo a contribuir para sua formação humana integral e desenvolvimento socioeconômico, articulando-se processos de democratização e justiça social. O projeto utilizou o protótipo de tecnologia desenvolvida no projeto de pesquisa intitulado "A máquina de costura como tecnologia assistiva"[4], que consiste numa cadeira para trabalhos específicos de costura, adaptável às necessidades individuais de pessoas com deficiência nos membros inferiores, a fim de que tenham possibilidade de se inserirem no mercado de trabalho.

6. **Núcleo de Prática em Projetos de Edificações (NUPPE)**, projeto do Campus IFRN – São Gonçalo do Amarante, destina-se a criação de um núcleo de extensão dedicado e conduzido por docentes e alunos, tendo por finalidade a prestação de serviços gratuitos para a elaboração de projetos de edificações e licenciamento de imóveis para as populações carentes. Foram elaborados projetos arquitetônicos e complementares de instalações hidro-sanitárias e elétricas e de levantamento arquitetônico, foram efetuadas vistorias técnicas e a elaboração de documentos necessários aos processos de licenciamento.

[4] Informação sobre o projeto: http://portal.ifrn.edu.br/campus/caico/pesquisa-e-inovacao/projetos-2015

7. **Orientação de boas práticas agrícolas aos produtores de castanha de caju do município de Cerro Corá/RN**, projeto do Campus IFRN – Currais Novos, situado a 46 Km do município atendido, destinava-se ao incremento da produtividade e da renda a partir do beneficiamento da castanha de caju, com alto valor comercial agregado, o projeto teve por objetivo orientar produtores em relação as Boas Práticas Agrícolas (BPA), que visavam desenvolver uma agricultura com sustentabilidade técnica, ambiental, social e econômica, destinada a obtenção de alimentos seguros, isento de resíduos físicos e químicos e agentes biológicos.

8. **Preparador de doces e conservas**: projeto do Campus IFRN – Currais Novos, voltado a geração de trabalho e renda por meio da capacitação de mulheres em situação de baixa renda, destinado a preparação de doces e conservas, de modo a estimulá-las na abertura do seu próprio negócio, permitindo o aproveitamento e agregação de valor as frutas produzidas localmente.

9. **ResiduArte**: projeto do Campus IFRN – Caicó, destina-se a capacitação e geração de oportunidades de trabalho com base na utilização de resíduos das indústrias têxteis para confecção de produtos artesanais e peças do vestuário infantil, processo iniciado a partir de estudos quanti-qualitativos dos resíduos têxteis gerados pelas confecções da cidade.

10. **RoboPub: do Lixo ao Saber**, trata-se de um projeto que integra extensão, ensino e pesquisa aplicada, associando conhecimentos de informática, mecatrônica e sociologia. O objetivo é facilitar o acesso aos conhecimentos e princípios da robótica para alunos da rede pública municipal de Parnamirim/RN, por meio da aplicação de um *kit* de robótica educacional produzido com lixo eletrônico, constitui-se numa ação educativa interdisciplinar e inovadora. O projeto permite tanto a redução das condições de vulnerabilidade social (dada a precariedade das escolas públicas municipais, as quais enfrentam uma série de carências, desde a qualidade da merenda como falta de infraestrutura) e promove oportunidades de desenvolvimento/capacitação dessas crianças e jovens que jamais teriam

condições de ter acesso a um *kit* de robótica, para aprender sobre mecatrônica e informática e desenvolverem habilidades em grupo.

11. **Tecnologias Agroecológicas para Agricultura Familiar em Comunidades Remanescentes de Quilombos na microrregião do Litoral Sul/RN**: projeto do Campus IFRN – Canguaretama, tem direcionamento para o desenvolvimento comunitário de quilombos, a capacitação para o plantio agroecológico e incremente da renda familiar. O projeto teve como beneficiários as mulheres residentes em comunidades situadas nessa microrregião, que passaram a compreender os diversos sistemas de produção agrícola, permitindo o aumento da capacidade de produção de hortaliças, as quais participaram no treinamento da construção de uma horta comunitária e realizaram a distribuição de sementes. Houve um ganho para comunidade, com elevação da escolaridade e aumento da autoestima.

Considerações Finais

Vale destacar que o campo dos negócios com impacto social e/ou ambiental no Brasil ainda é embrionário. Em que pese, segundo Aguiar e Naigeborin (2013), boa parte das iniciativas atua em várias frentes e, por isso, não se encaixam em um conceito predefinido. Todavia, essas autoras destacam que "se, por um lado, esse fato traz maior complexidade ao campo, por outro, oferece enorme oportunidade para o surgimento de novos formatos e modelos".

Verifica-se que diante das desigualdades sociais existentes no país é importante a evolução deste paradigma, como parte da estratégia nacional de desenvolvimento socioeconômico. Especialmente, reconhecendo-se a importância das Micro e Pequenas Empresas (MPE) para economia, as quais podem ser tocadas no seu nascimento ou pensando na sua transformação, por essa perspectiva de se gerar concretamente "valor social", e não apenas retorno financeiro e econômico. O valor social pode ser entendido como os ganhos explícitos e implícitos obtidos por meio do fortalecimento das relações humanas e do Capital Social, que daí vertem com o desenvolvimento dos negócios sociais. Somente possível, a

partir de pessoas dedicadas a promoverem mudanças reais na vida de outras e outras pessoas, ao abraçarem uma **causa verdadeira**.

Pelo exposto, este trabalho se traduz num levantamento preliminar dos Projetos de Ação Social desenvolvidos pela comunidade acadêmica do IFRN. Verificou-se que apesar dos executores dos projetos não terem sido influenciados por nenhum tipo de sensibilização ou orientação no sentido de formulá-los na perspectiva de geração de negócios sociais, mas que na sua **essência** os projetos foram capazes de gerar "valor social". A priori, esse estudo pautou-se no levantamento e análise exaustiva dos projetos e dos relatórios dos projetos indicados, cumprindo a missão de categorizá-los e indicá-los, tendo como valiosa a continuidade dos mesmos.

De modo geral, dada a quantidade e qualidade de muitos projetos executados anualmente, percebe-se com este levantamento, o **potencial imanente** no campo dos negócios sociais, muito pouco explorado no IFRN, em termos da sua continuidade. O próximo passo é que os envolvidos (especialmente, alunos ou egressos) sejam direcionados à geração de negócios sociais e que os gestores se utilizem de parcerias externas no sentido de apoiá-los.

Sugere-se o enfoque em estratégias de difusão da cultura de criação dos negócios com impacto social e/ou ambiental, para que sejam postas em prática, por meio dos canais de comunicação institucionais e haja ampla divulgação, com a realização de ações específicas de sensibilização, por meio de palestras e mesas redondas, convite a especialistas em eventos acadêmicos, entre outras.

De início, o IFRN poderá apoiar mais objetivamente e fomentar a capacitação de equipes multiplicadoras nas coordenações de extensão dos campi e nas incubadoras da instituição na temática dos negócios sociais. Realizando também capacitações com convite aberto aos executores dos projetos, aqui considerados potenciais empreendedores sociais.

Sugere-se, oportunamente, modificações dos critérios de seleção nos editais de projetos de extensão, como forma de permitir o direcionamento dos projetos e sua continuidade, com a geração de negócios sociais e/ou ambientais.

A divulgação dos casos de sucesso também será um aspecto importante a ser revelado, em termos da mensuração dos impactos dos projetos de ação social que forem transformados em negócios com impacto social e/ou ambiental.

Referências

AGUIAR, Luciana e NAIGEBORIN, Vivianne. **Mapeamento dos negócios com impacto social no Brasil**. In: Negócios com impacto social no Brasil. Edgard Barki et al (organizadores). São Paulo: Editora Peirópolis, 2013.

BARKI, Edgard et al. **Negócios com impacto social no Brasil**. São Paulo: Editora Peirópolis, 2013.

COMINI, Graziella, BARKI, Edgard e AGUIAR, Luciana. **O novo campo dos negócios com impacto social**. In: Negócios com impacto social no Brasil. Edgard Barki et al (organizadores). São Paulo: Editora Peirópolis, 2013.

HARDOON, D., FUENTES-NIEVA, R., & AYELE, S. (2016). **An Economy For the 1%**: How privilege and power in the economy drive extreme inequality and how this can be stopped. Reino Unido: Oxfam International, 2017. Disponível em: < https://www.oxfam.org/en/research/economy-1> Acesso em: 25 de Abr. de 2017.

MORGAN, J. P. **Impact Investments. An Emergent Asset Class**. Global Research. 2010. Disponível em: < https://assets.rockefellerfoundation.org/app/uploads/20101129131310/Impact-Investments-An-Emerging-Asset-Class.pdf> Acesso em 24 Abr. 2017.

YUNUS, M. **Building social business:** the new kind of capitalism that serves humanity's most pressing needs. Philadelphia: Public Affairs, 2010.

UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE INVESTIMENTO E FINANCIAMENTO DE STARTUPS

ESMAEL ROSSETTO BERNARDI[1] ODILON LUIZ POLI [2] RODRIGO BARICHELLO[3]
SADY MAZZIONI[4] CLAUDIO ALCIDES JACOSKI[5]

RESUMO

Nos últimos anos, tem-se verificado substancial surgimento de startups por todo o mundo e no Brasil. É um tema atual e que vem tomando a atenção de muitos profissionais nas mais diversas áreas de negócios. Este artigo tem como objetivo analisar, por meio da bibliometria, a produção nacional e internacional de estudos relacionados ao processo de financiamento ou investimento financeiro para a estruturação de startups que, já há algum tempo é destaque no cenário nacional e mundial. O estudo consiste num levantamento de natureza biblométrica de artigos publicados em periódicos científicos nacionais e internacionais, pesquisados nas bases *Scopus, Science Direct, Scielo, e Spell,* com as palavras chave: startup, investidor, investimento e financiamento (em português e inglês), em que foram localizados 141 artigos tratando do tema. Os resultados demonstram o predomínio de publicações internacionais, sendo raros os estudos encontrados no cenário nacional, sendo que os EUA é o país que registra o maior número de publicações. Os dados indicam um campo de estudo ainda em consolidação, visto que não se confirmam, em plenitude, os princípios das leis de Bradford e Lotka, ao mesmo tempo em que se observa um significativo crescimento do interesse pelo tema nos últimos 5 anos. Evidencia-se a necessidade de atenção da academia e governos para o tema, dada importância desses empreendimentos a economia brasileira, ressaltados no decorrer deste artigo.

Palavras-chave: Startup, Investidor, Investimento, Financiamento.

[1] Mestrando em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó. Rua Senador Atílio Fontana, 591 E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 98803.9527. E-mail: esmael.adm@unochapeco.edu.br.

[2] Doutor em Educação. Docente do Programa de Mestrado em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: odilon@unochapeco.edu.br.

[3] Doutor em Administração. Docente do Programa de Mestrado em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: rodrigobarichello@unochapeco.edu.br.

[4] Doutor em Ciências Contábeis e Administração. Docente do Programa de Mestrado em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: sady@unochapeco.edu.br.

[5] Doutor em Engenharia da Produção. Docente do Programa de Mestrado em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: claudio@unochapeco.edu.br.

A BIBLIOMETRIC STUDY OF SCIENTIFIC PRODUCTION ON INVESTMENT CRITERIA IN STARTUPS

ESMAEL ROSSETTO BERNARDI[6] ODILON LUIZ POLI [7] RODRIGO BARICHELLO[8]
SADY MAZZIONI[9] CLAUDIO ALCIDES JACOSKI[10]

ABSTRACT

In recent years, there has been substantial emergence of startups all over the world and in Brazil. It is a current theme and has been taking the attention of many professionals in the most diverse areas of business. This article aims to analyze and discuss, through bibliometrics, the national and international production of studies related to the financing process or financial investment for the structuring of startups, currently prominent in the national and world scenario for some time. The study consists of a bibliographical study of articles published in national and international scientific journals, scoped, Science Direct, Scielo, and Spell, with the key words: startup, investor, investment and financing (in Portuguese and English) In which 141 articles were located dealing with the theme. The results show the predominance of international publications, with few studies found on the national scene, with the USA having the highest number of publications. The data indicate a field of study still under consolidation, since the principles of the laws of Bradford and Lotka are not fully confirmed, while a significant growth of interest in the subject in the last 5 years is observed. There is evidence of the need for attention of the academy and governments to the theme, given the importance of these enterprises to the Brazilian economy, highlighted in the course of this article.

Keywords: Startup, Investor, Investment, Financing.

[6] Mestrando em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó. Rua Senador Atílio Fontana, 591 E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 98803.9527. E-mail: esmael.adm@unochapeco.edu.br.

[7] Doutor em Educação. Docente do Programa de Mestrado em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: odilon@unochapeco.edu.br.

[8] Doutor em Administração. Docente do Programa de Mestrado em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: rodrigobarichello@unochapeco.edu.br.

[9] Doutor em Ciências Contábeis e Administração. Docente do Programa de Mestrado em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: sady@unochapeco.edu.br.

[10] Doutor em Engenharia da Produção. Docente do Programa de Mestrado em Administração e Ciências Contábeis da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Rua Senador Attilio Fontana, 591E | 89809-000 | Chapecó-SC. Fone: (49) 3321-8000. E-mail: claudio@unochapeco.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

O crescente aumento de empresas Statups no mercado nacional evidencia uma tendência: a criatividade acima dos formatos tradicionais de gestão já conhecidos e replicados ao longo do tempo. Idealizadas, na sua maioria, por jovens ávidos por ocuparem seus espaços no cenário empreendedor, as startups são também uma aposta de investimento para investidores nacionais e internacionais e fundos de investimentos em busca de novos players focados em inovação. No Brasil, o termo startup começou a ser utilizado recentemente, quando os jovens tiveram a oportunidade de criar suas próprias empresas inovadoras e disseminaram o termo na internet, por meio de inúmeros blogs e sites, divulgando informações e conceitos sobre tais empresas em iniciação (SILVA, 2013). O termo startup teve início entre 1996 e 2001 e pode ser definido como um modelo de negócios repetível e escalável, criado por pessoas para trabalharem em condições de extrema incerteza (GIHATY, 2010).

As startups atraem capital de risco, devido ao cenário de incertezas, a maioria possui base tecnológica inovadora vinculada à internet. A Inovação é algo que está estritamente ligada à introdução no mercado de produtos, processos, métodos ou sistemas não existentes anteriormente, ou com alguma característica nova e diferente daquela até então em vigor, com fortes repercussões socioeconômicas (LEITÃO; MELO, 2010). Também se agrega ao tema, a análise do empreendedorismo, aspectos comportamentais e modelos de gestão, em que o modelo de negócio é a construção de pesquisa em empreendedorismo, que permita a análise projetada, descrita, categorizada e crítica de um ou mais modelos de gestão.

Nesse sentido, este trabalho tem o objetivo de analisar a produção científica acerca dos estudos já realizados em gestão de startups e, diante do exposto, a investigação pretende responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais as principais características da produção intelectual, nacional e internacional, relacionada aos critérios de análise de investimentos em startups? O estudo pretende investigar as principais características da produção intelectual relacionada ao processo de investimento e financiamento de startups. A justificativa para este estudo é a relevância que as startups têm tido para a nação nos últimos tempos em razão das possibilidades futuras que estes tipos de empreendimentos podem trazer para a sociedade e para o mercado, gerando novos postos de trabalho, movimentando a economia e trazendo novas competências para os empreendedores, além do conhecimento e da inovação por meio do desenvolvimento de diversas tecnologias.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Startups e suas características

Startup é um modelo de empresa jovem, embrionária, ou ainda em fase de implementação e organização de suas operações, que estão à procura de mercado para um produto inovador, inseridas em um contexto incerto (FILHO, 2010).

De forma alinhada, observar-se-á que vários autores corroboram com a ideia de que uma startup se trata de uma nova ou recente empresa, constituída a partir de um processo

inovador, ou seja, concebida com intuito de criar ou oferecer ao mercado produtos e/ou serviços diferenciados dos já existentes, com características de inovação, baixo custo de manutenção e baseadas em conhecimento intelectual.

Para Silva (2013), o conceito de startup na literatura surge associado a três critérios principais: (1) dimensão, (2) juventude ou primeiros estágios de desenvolvimento e (3) grau elevado de inovação e respectivo risco associado. Algumas referências ao termo são apresentadas no seguinte quadro:

Quadro 1 – Indicadores e respectivas definições de Startup

Indicadores		Definição	Autores
1/3	Dimensão	.Geralmente caracterizadas por serem pequenas ou médias empresas.	Santos (2012)
		.Pequeno tamanho da empresa.	Åstebro e Bernhardt (2003), Pena (2002)
2/3	Desenvolvimento	.Relação com o processo de criação de uma organização.	Carter *et al.* (1996)
		.Todas as empresas que se encontram na primeira fase de desenvolvimento, isto é, empresas que ainda não atingiram uma fase de desenvolvimento em que se possa considerar que se encontram num negócio maduro.	Stinchcombe (2000), Kazanjian (1988) Stinchcombe (2000)
		.Empresas com pouco tempo de atividade, recentes no mercado, e que procuram obter uma posição.	Racolta-Paina e Mone (2009)
		.Funcionamento da empresa num período de seis anos, podendo variar de autor para autor.	Kalakota e Robinson (2001)
3/3	Inovação e risco associado	.Novo projeto/negócio, tendo os seus fundadores conhecimentos adquiridos sobre processo, produtos, tecnologia e/ou mercado.	Gartner (1985)
		.Elevado grau de inovação e necessidade de permanente inversão, característica da sua atividade inovadora.	Castillo e Smida (2009)
		.Deterem um fator novidade, isto é, empresas inovadoras da economia baseadas no conhecimento.	Murray (2004), Marty (2002), Kalakota e Robinson (2001)
		.Elevados níveis de risco.	Castillo e Smida (2009)

Fonte: Elaborado por SILVA, 2013, p. 196.

Caracteriza-se o tema também com outro ponto que se relaciona ao argumento de que para ser uma startup a organização precisa ter um modelo de negócio repetível e escalável, com condições de incerteza. Transforma seu trabalho em retorno financeiro, aumentando sua rentabilidade sem aumentar os custos de forma proporcional (GIHATY, 2010).

As tendências dos estudos em administração e negócios apontam que setores e empresas inovadoras possuam maior probabilidade de manutenção, sobrevivência e sucesso, consequentemente maior longevidade (PARKER, 2009). Assim, a exploração de mercados novos, desconhecidos ou inexplorados, com demanda desconhecida tende a diminuir o risco de morte precoce ou no curto prazo (SHANE, 2005).

Entretanto, em contraponto, é inegável a percepção da extrema dificuldade das empresas que se arriscam neste setor tão incerto, dadas as características já mencionadas, e que as chances de sobrevivência podem ser menores, se observado por outra ótica. Para Mizumoto *et al* (2010), a manutenção e continuidade dessas empresas têm dependência direta de três grupos de fatores: o capital humano do empreendedor, o capital social e as práticas modernas de gestão. O capital humano é o conhecimento e a capacidade de realizar determinada tarefa através da sua experiência ao longo do tempo (DAVENPORT, 2001). O capital social é construído por recursos extraídos da sua rede de contatos (LIN, 2001). E as

práticas de gerenciamento são metodologias aplicadas a gestão que sugerem um melhor controle e previsibilidade e que são cruciais para a continuidade de qualquer empreendimento, desde o seu início (THORNHILL E AMIT, 2003).

Evidentemente que estes fatores, entre outros, são premissas básicas para qualquer negócio em fase inicial e que objetivam uma base sólida de atuação, crescimento sustentável e retorno sobre os investimentos, qualquer plano de negócios e disciplinas consolidadas por administradores formados, estudadas em exaustão para serem aplicadas nos mais diversos cenários e modelos de gestão empresarial.

Cabe destacar que muitas startups são compostas de empreendedores com ideias inovadoras, porém sem especialização ou conhecimentos avançados de gestão (administradores formados ou especializados). A grande parte dos empreendimentos apresentam dificuldades na sua fase inicial de estruturação, demonstram fragilidade de planejamento, desenvolvimento, gestão e suporte financeiro para financiar as operações em face do longo prazo de retorno sobre o investimento (FINEP, 2012).

Em contrapartida, em empresas de base tecnológica, Land e Schreiber (2015, p.14) realizaram uma pesquisa em que encontraram informações que demonstram um enfoque destas organizações na "estrutura, aprimoramento tecnológico e desenvolvimento e atualização constante das competências técnicas, bem como redução de custos e a necessidade de reservas financeiras antes de iniciar a operação".

Embora se possa encontrar posicionamentos diferentes em torno das estruturas gerenciais existentes nas startups, a importância que elas estão demonstrando no mercado mundial e a participação crescente no atendimento das demandas de consumidores é relevante. Dada relevância desse modelo de negócios, também busca-se entender os caminhos e formas que os empreendedores têm encontrado para financiar estes investimentos, seja com recursos próprios ou de terceiros.

2.2 Investimento ou Financiamento em Startups

Conforme Polo (2013), o empreendedor precisa ter em mãos todas as informações quanto ao mercado que irá imergir, o cenário estratégico, e potenciais vislumbrados. O despreparo ainda é comum. Para Paulo Alvim (Sebrae), empreendedores querem mostrar aos possíveis investidores as questões técnicas de seu novo negócio, ao invés de mostrar-lhes de que forma seus recursos irão multiplicar investindo na startup.

Existem vários players que podem ser acessados na busca de recursos financeiros para financiar startups, além do capital próprio. Entre eles podem se destacar: investidor anjo, amigos, crowfunding, venture capital e private equaty, além de linhas de financiamentos bancários (POLO, 2013). O investidor anjo pode ser entendido como pessoa física ou jurídica interessada em negócios inovadores, utilizando-se de capital próprio para projetar a nova startup. O crowfunding é uma espécie de financiamento coletivo, por meio de várias fontes, em geral por pessoas físicas entusiastas à ideia da startup, mas que não costuma tornar-se sócio. Venture capital ou fundos de capital de risco buscam oportunidades em startups, numa fase mais estruturada, em que os testes dos produtos já foram realizados e que os aportes superam a casa de 1 milhão de reais. E mais à frente, os recursos podem vir de private equaty, que envolvem investidores de maior porte, empresas ou holdings com operações já consolidadas, especialistas nesse tipo de operações.

Segundo Meirelles, Júnior e Rebelatto (2008, p. 13), "Venture capital e private equity (VC/PE) são segmentos do mercado financeiro que consistem fundamentalmente em aporte

temporário de capital, realizado por um fundo de VC/PE, por meio de participação no capital de empresas com potencial de crescimento e expectativa de grande valorização. A valorização da empresa permitirá ao fundo de VC/PE obter retorno com a venda da participação (desinvestimento) a médio ou longo prazo". O papel dos gestores de fundos de VC/PE não é somente aportar capital, mas também reduzir o risco dos empreendimentos, propiciando, desta forma, uma maior probabilidade de sucesso destes. Isto ocorre porque, enquanto o empreendedor está mais voltado às questões técnicas e de produção, o investidor contribui significativamente com sugestões e propostas em relação ao gerenciamento da empresa (GOMPERS, 1995).

Vale salientar que o Governo também é uma alternativa de captação de recursos para as startups, o apoio governamental à inovação tem contemplado também expandir o aporte de capital do tipo VC/PE a pequenas e médias empresas de base tecnológica, mediante alocação de recursos públicos, ou iniciativas que visam promover aproximação entre essas empresas e investidores potenciais (GUIMARÃES, 2006).

Nessa linha governamental, o Projeto Inovar, lançado em maio de 2000, pela FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, é uma ação estratégica, que tem por objetivo promover o desenvolvimento das pequenas e médias empresas de base tecnológica brasileiras, por meio da criação de instrumentos para o seu financiamento, especialmente o capital de risco. Desenvolvimento da atividade de VC/PE no Brasil, o Projeto Inovar contempla o Fórum Brasil Capital de Risco (venture forum FINEP), o Seed Fórum, a Incubadora de Fundos Inovar, o Fórum Brasil de Inovação, o Portal Capital de Risco Brasil, a Rede Inovar de Prospecção e Desenvolvimento de Negócios e o desenvolvimento de programas de capacitação e treinamento de agentes de Capital de Risco (FINEP, 2007).

Através de rodada de negócios, o venture fórum FINEP é uma agenda permanente, em que potenciais empreendedores têm a oportunidade de apresentar seus planos de negócios a uma plateia de investidores selecionados, como gestores de fundos de VC/PE, bancos de investimento e fundos de pensão (GUIMARÃES, 2006). Trata-se de um modelo consagrado nos Estados Unidos, que contribuiu significativamente para o desenvolvimento do mercado de capital de risco norte-americano (FINEP, 2007).

2.3 Bibliometria

Os conhecimentos sobre a bibliometria tiveram início no começo do século XIX, evoluindo através de modelos matemáticos, com intuito de desvendar resultados em estudos voltados para a produção científica (SANTOS, 2003). Consolidou-se através da criação do *Institute for Scientific Information* (ISI), depois denominado de *Thomson Scientific*; a teoria sociológica (pós-guerra); e a crescente disponibilização virtual de documentos relacionados à investigação (THELWALL, 2007).

Os estudos bibliométricos, de acordo com Santos (2003, p. 29), partem de postulados que estão implícitos em seus métodos de análise. O primeiro postulado estabelece que "uma obra científica é o produto objetivo da atividade intelectual. [...] uma publicação é uma representação da atividade de pesquisa de seu autor". Neste sentido, o autor precisa convencer "seus pares de que suas descobertas, seus métodos e técnicas são particularmente pertinentes". O segundo postulado estabelece, conforme Santos (2003, p. 29), que a "atividade de publicação científica é uma eterna confrontação entre as reflexões intrínsecas do autor e os conhecimentos que ele adquiriu pela leitura dos trabalhos originários dos outros autores. [...] a publicação é o resultado de uma comunicação entre a razão individual e a coletiva".

Apoiado em Rostaing (1996), Santos (2003, p. 29) afirma:

> Apoiando-se sobre estes dois postulados, o princípio da bibliometria é de analisar a atividade científica ou técnica através de estudos quantitativos das publicações. Os dados quantitativos são calculados a partir de contagens estatísticas das publicações ou de elementos extraídos das mesmas. Desta forma, pode-se dizer que, a bibliometria é um termo genérico, que reúne uma série de técnicas estatísticas buscando quantificar os processos da comunicação escrita.

Para avaliar a atividade da ciência, a bibliometria baseia-se em leis bibliométricas: Lei de Bradford, Lei de Zipf e Lei de Lotka. Além dessas leis, há outros grupos de análise e princípios que, segundo Alvarado (1984), ainda não são considerados como leis, tais como a Lei de Goffman, Elitismo e Obsolescência da Literatura.

Segundo a Lei de Bradford: "se dispormos periódicos em ordem decrescente de produtividade de artigos sobre um determinado tema, pode-se distinguir um núcleo de periódicos mais particularmente devotados ao tema e vários outros grupos ou zonas que incluem o mesmo número de artigos que o núcleo" (ARAUJO, 2006, p. 15). Cada zona contém um terço do total dos artigos, porém, a quantidade de periódicos contidos em cada uma delas é diferente, pois se na 1ª zona forem localizados Y periódicos, a 2ª zona conterá 3Y periódicos e a 3ª zona 3Y2 periódicos. Tal lei impacta no alcance e função da comunicação na comunidade científica (PULGARÍN; GIL-LEIVA 2004). Conforme Bates (1996), embora o número de artigos relevantes seja o mesmo nas três zonas, a quantidade de artigos relevantes, por periódico, diminui do núcleo para fora, ou seja, da 1ª para a 3ª zona, e o número total de artigos relevantes sobre um tema é provavelmente um ajuste entre todas as zonas.

A Lei de Zipf descreve a relação entre palavras, ou seja, mede a frequência de palavras que aparecem em um texto. Conforme Mamfrim (1991) e Santos (2009), a primeira Lei de Zipf relaciona-se com as palavras de alta frequência e aponta que se as palavras de um texto forem colocadas em ordem decrescente, verificar-se-á que a ordem de uma série de palavras (R) multiplicadas por sua frequência (F) produz uma constante (K), logo, R + F = K. Já a segunda Lei de Zipf, posteriormente aperfeiçoada por Booth, postula que em um texto, palavras com baixa frequência possuem uma mesma ocorrência.

A Lei de Lotka, segundo Borschiver e Guedes (2005) e Araujo (2006), dedica-se a prever a produtividade dos cientistas por meio da contagem dos autores. De acordo com a referida Lei, uma grande quantidade de produção científica é gerada por um pequeno grupo de pesquisadores e o volume de produção gerado por tais pesquisadores se iguala ao total de produção do grande grupo de produtores. A equação se descreve assim:

$$Y_n = X_1 \frac{1}{n^2}$$

> Em que: Y é a frequência de autores que publicam N número de artigos; X1 a quantidade de autores que publicaram 1 único artigo; n é o total de autores para o qual se deseja conhecer o valor de Y, por exemplo, n será igual a 4 se o objetivo é conhecer a quantidade de autores que publicaram 4 artigos; 2 é uma constante que sofre alteração de acordo com a área do conhecimento.

A constante dois, contida na equação, pode ser substituída por um valor estabelecido a partir dos dados empíricos, intitulado de Coeficiente C (ARAUJO, 2006; LEITE FILHO, 2008). Posteriormente, a Lei de Lotka foi aperfeiçoada por Price, predizendo que 1/3 da literatura é produzida por 1/10 dos autores mais produtivos, que em média, cada autor produz

3,5 documentos e que 60% dos autores produzem um único documento (PRICE, 1965; ARAUJO, 2006).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Fundamentada nas Leis de Lotka e Bradford e em indicadores de colaboração e produtividade dos autores, esta pesquisa foi realizada, por meio da análise de artigos publicados em periódicos disponibilizados nas bases de dados Scopus, das áreas Sciences & Humanities e Business, Management and Accouting, e Science Direct, da área Business, Management and Accouting, Scielo (geral) e Spell (geral), conforme segue:

Quadro 2 – Formatação das pesquisas nas bases

Base	**Filtro 1**	**Filtro 2**	**Termos**	**Tipo**	**Tempo**	**Resultados**
Science Direct	Business, Management and Accouting	Journals	Startup and investor	Abstract, Title, Keywords	All	**66**
Science Direct	Business, Management and Accouting	Journals	Startup and financial	Abstract, Title, Keywords	All	**84**
Science Direct	Business, Management and Accouting	Journals	Startup and business angel	Abstract, Title, Keywords	All	**6**
Scopus	Social Sciences & Humanities Business, Management and Accouting	Article	Startup and investor	Abstract, Title, Keywords	All	**48**
Scopus	Social Sciences & Humanities Business, Management and Accouting	Article	Startup and financial	Abstract, Title, Keywords	All	**59**
Scopus	Social Sciences & Humanities Business, Management and Accouting	Article	Startup and business angel	Abstract, Title, Keywords	All	**12**
Scielo	Geral		Startup e Financiamento	Resumo	Tudo	**1**
Scielo	Geral		Startup e Investidor	Resumo	Tudo	**0**
Scielo	Geral		Startup e Investimento	Resumo	Tudo	**0**
Spell	Geral		Startup e Financiamento	Artigo Resumo	Tudo	**0**
Spell	Geral		Startup e Investidor	Artigo Resumo	Tudo	**0**
Spell	Geral		Startup e Investimento	Artigo Resumo	Tudo	**0**
	Total de retorno (com repetições)	**276**		**Artigos selecionados**	=	**141**

Fonte: Elaborado pelo autor.

O universo de análise compreendeu todos os artigos dos periódicos disponibilizados nas bases mencionadas até 12 de fevereiro de 2016, e os termos utilizados foram apresentados no quadro anterior. A coleta dos dados ocorreu nos meses de janeiro e fevereiro de 2017. As fases do processo de seleção da amostra podem ser assim descritas: i) seleção das palavras aplicadas no filtro de busca da base de dados; ii) coleta dos dados nas bases; iii) definição da amostra, por meio da leitura dos títulos, dos resumos e das palavras-chave.

Percebeu-se que muitos títulos se encontram em várias bases, repetindo-o na pesquisa. Além disso, em análise ao conteúdo dos resumos identificou-se que muitos artigos não se enquadravam ao tema proposto aqui, sendo eles excluídos da base de dados desta pesquisa, finalizando assim com um total de 141 artigos selecionados para análise bibliométrica.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Aqui evidencia-se a análise dos resultados obtidos a partir da investigação dos 141 artigos que integram a amostra do estudo, contendo publicações identificadas no período de tempo de 1984 até 2016. O planejamento desta seção prevê análise de vários indicadores a partir dos dados obtidos na pesquisa, e serão dispostos da seguinte forma e ordem:

- Figura 1 – Visualização das publicações no mapa mundi
- Tabela 1 e Gráfico 1 – Distribuição da produção por país
- Tabela 2 e Gráfico 2 – Distribuição da produção por revista
- Tabela 3 e Gráfico 3 – Distribuição da produção por ano
- Figura 2 – Visualização de coautoria entre os autores
- Tabela 4 e Gráfico 4 – Distribuição de autores por artigo
- Tabela 5 e Gráfico 5 – Produtividade por autor
- Tabela 6 e Gráfico 6 – Pressupostos de produtividade
- Tabela 7 e Gráfico 7 – Frequência de termos contidos em key-words
- Tabela 8 – Artigos com maior impacto, idade e volume de citações
- Figura 3 – Visualização de coautoria entre as instituições

Observa-se, na Figura 1, a distribuição visual e concentração das publicações na região geográfica dos Estados Unidos, que representam cerca de 45% de todas as publicações analisadas, 63 publicações estão concentradas nos Estados Unidos de um montante de 141.

Figura 1 – Visualização das publicações no mapa mundi

Fonte: Dados da pesquisa

A região que concentra as principais empresas de tecnologia do planeta está situada no Vale do Silício, na Califórnia, e é para lá que todas as atenções de empreendedores de todo o mundo estão direcionadas, na busca do sonho de transformar uma startup em um unicórnio (termo usado para descrever raríssimas empresas avaliadas pelo mercado em US$ 1 bilhão). Um levantamento do Wall Street Journal contabilizou 145 negócios de alto impacto no mundo nessa posição, 65% americanos. Em terras brasileiras o unicórnio ainda está sendo procurado (FEIJÓ, 2016).

A grande concentração, como citado anteriormente, está nos Estados Unidos e acredita-se que se deva a grande concentração de startups em desenvolvimento. Já o mercado das startups no Brasil está crescendo substancialmente, um modelo de negócio que vem conquistando adeptos no país inteiro, principalmente no sudeste, onde se concentra grande parte delas. São Paulo é o estado com o maior número de startups, Minas Gerais aparece em seguida e o Rio de Janeiro ocupa o terceiro lugar. Está cada vez mais barato conseguir capital no mercado, mas para quem não consegue também não é caro lançar uma startup.

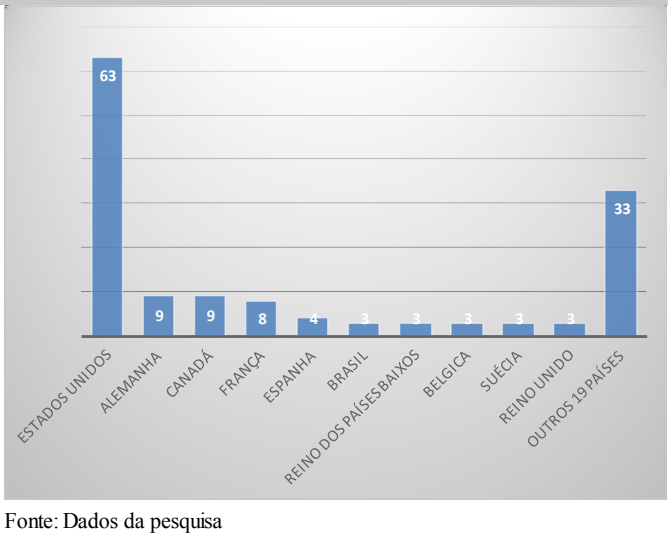
Na Tabela 1 e Gráfico 1 encontram-se os dados da distribuição das publicações por países de forma detalhada. Encontrou-se 9 artigos na Alemanha (6%), 9 no Canadá (6%), 8 na França (6%), 4 na Espanha (3%). No Brasil, encontrou-se 3 artigos (2%) e mais 9 países com o mesmo número de artigos: 3 cada um. O montante de países com publicações relacionadas ao tema resultou em 29, sendo que os 10 primeiros concentram cerca de 76% de todas as publicações do mundo evidenciadas nesta pesquisa.

Tabela 1 - Distribuição da produção por País

Ordem	País	n	%
1	Estados Unidos	63	44,68%
2	Alemanha	9	6,38%
3	Canadá	9	6,38%
4	França	8	5,67%
5	Espanha	4	2,84%
6	Brasil	3	2,13%
7	Reino dos países baixos	3	2,13%
8	Belgica	3	2,13%
9	Suécia	3	2,13%
10	Reino Unido	3	2,13%
	Outros 19 países	33	23,40%
	TOTAL	**141**	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 1 - Distribuição da produção por País



Fonte: Dados da pesquisa

Hoje, uma startup não é questão de dinheiro, é mais uma questão de saber executar boas ideias. Mas também, segundo Pacheco (2016), não é só ter uma boa ideia. Muita gente considera uma boa ideia como algo valioso, e não é. Isso é uma commodity, todo mundo tem uma boa ideia. O que é valioso é conseguir colocar essa boa ideia em prática.

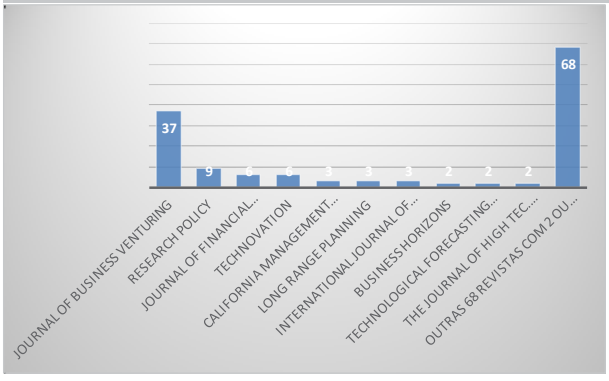
Na Tabela 2 foram identificadas as seguintes publicações:

Tabela 2 - Distribuição da produção por Revista

Ordem	Revista	n	%
1	Journal of Business Venturing	37	26,24%
2	Research Policy	9	6,38%
3	Journal of Financial Economics	6	4,26%
4	Technovation	6	4,26%
5	California Management Review	3	2,13%
6	Long Range Planning	3	2,13%
7	International Journal of Biotechnology	3	2,13%
8	Business Horizons	2	1,42%
9	Technological Forecasting and Social Change	2	1,42%
10	The Journal of High Tec. Man. Research	2	1,42%
	Outras 68 revistas com 2 ou menos publicações	68	48,23%
	TOTAL	**141**	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 2 - Distribuição da produção por Revista



Fonte: Dados da pesquisa

Foram localizadas publicações relacionadas ao tema em 68 revistas, havendo uma concentração de 37 (26%) dos 141 artigos no *Journal of Business Venturing*, 9 publicações na *Research Policy* (6%), 6 na *Journal of Financial Economics* (4%), e 6 na *Technovation* (4%), somando nas 4 primeiras revistas 41% das publicações do mundo, restando os outros 59% distribuídos nas outras 64 revistas evidenciadas pela pesquisa.

Tratando-se da análise das publicações ao longo do tempo, percebe-se que desde 1984, há 32 anos, o tema já despertava interesse de análise, porém com uma certa timidez, sendo um tema restrito a interesse de apenas alguns autores. Com o passar dos anos e principalmente nos últimos 6 anos, a discussão acerca da temática que trata do financiamento e investimentos em startups tomou mais corpo, trazendo mais autores para o estudo do assunto. Tem-se como resultado da pesquisa, relacionado a este indicador: 12% do total das publicações concentradas em 2016, ou seja, 17 publicações de um total de 141; em 2015 ocorreram 9 publicações 6%); em 2014 ocorreram 14 publicações (10%); em 2013 foram 10 publicações (7%); 2012 somaram-se somente 5 publicações (4%) e, por fim, em 2011 foram 5 publicações, como 2012.

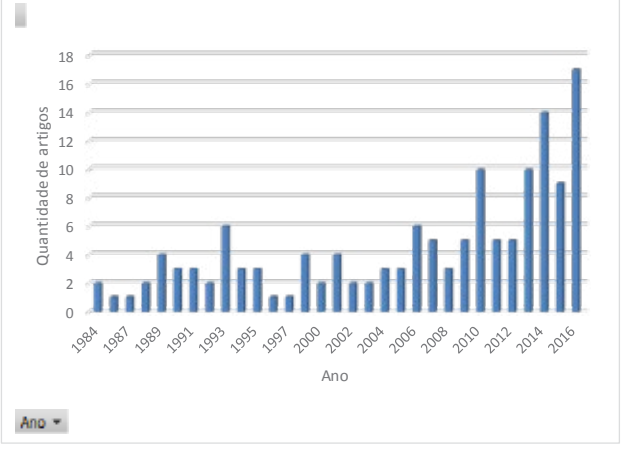
Como se pode observar os últimos 5 anos concentraram 60 publicações das 141, representando 42% do total da pesquisa, o que demonstra que o interesse pelo tema é recente e crescente e ainda pouco explorado, mesmo em nível mundial, afinal são 32 anos desde as primeiras duas publicações em 1984 nos Estados Unidos.

Tabela 3 - Distribuição da amostra por ano

Ano	n	%	Ano	n	%
1984	2	1,42%	2002	2	1,42%
1986	1	0,71%	2003	2	1,42%
1987	1	0,71%	2004	3	2,13%
1988	2	1,42%	2005	3	2,13%
1989	4	2,84%	2006	6	4,26%
1990	3	2,13%	2007	5	3,55%
1991	3	2,13%	2008	3	2,13%
1992	2	1,42%	2009	5	3,55%
1993	6	4,26%	2010	10	7,09%
1994	3	2,13%	2011	5	3,55%
1995	3	2,13%	2012	5	3,55%
1996	1	0,71%	2013	10	7,09%
1997	1	0,71%	2014	14	9,93%
1998	4	2,84%	2015	9	6,38%
2000	2	1,42%	2016	17	12,06%
2001	4	2,84%			
TOTAL				**141**	100%

Fonte: Dados da pesquisa

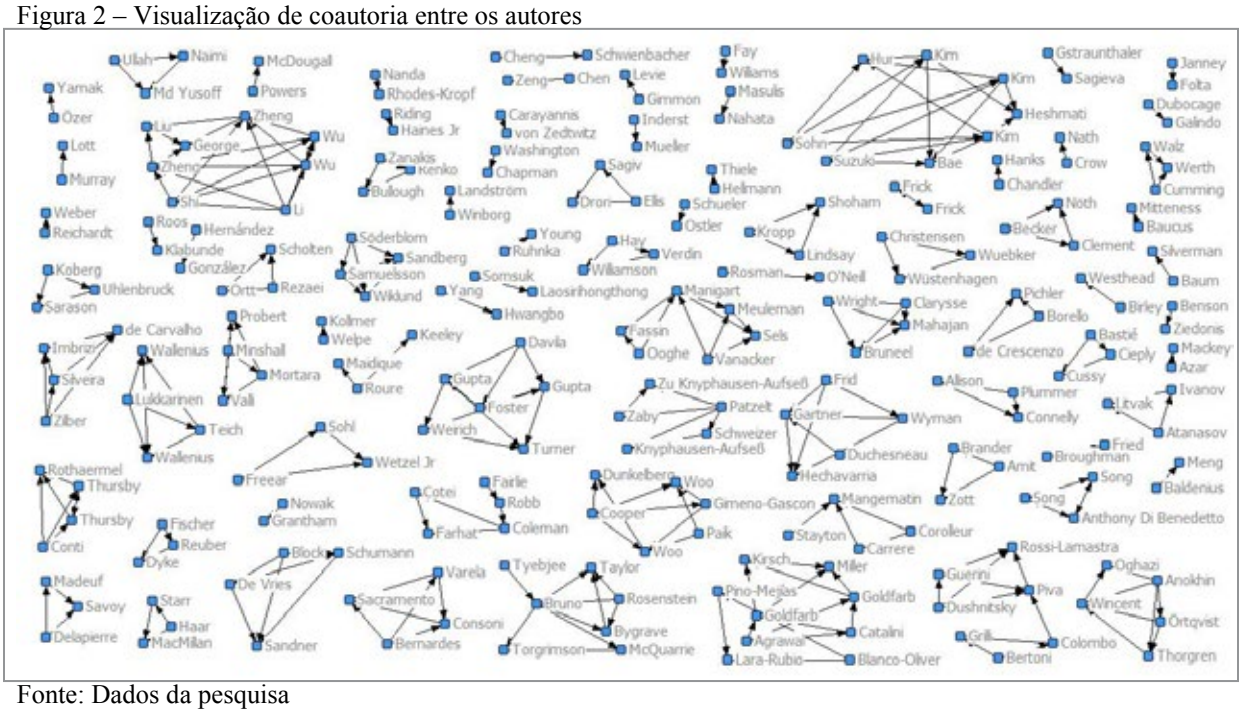
Gráfico 3 - Distribuição da produção por ano no período



Fonte: Dados da pesquisa

Interessante observar a linearidade das publicações em todos os anos, ou seja, desde que surgiram os primeiros estudos, em quase todos os anos tiveram publicações acerca do tema, bem como observa-se o crescimento ao longo do Gráfico 3. Em análise da produção individual, apenas 1 autor produziu 3 artigos (0,36%), 24 autores produziram 2 artigos relacionados ao tema (9%), e 253 autores produziram apenas 1 artigo cada (91%), enfatizando a observação acerca da densidade da rede de coautorias. Na Tabela 4 verifica-se a estatística relacionada à quantidade de autores por artigo:

Figura 2 – Visualização de coautoria entre os autores



Fonte: Dados da pesquisa

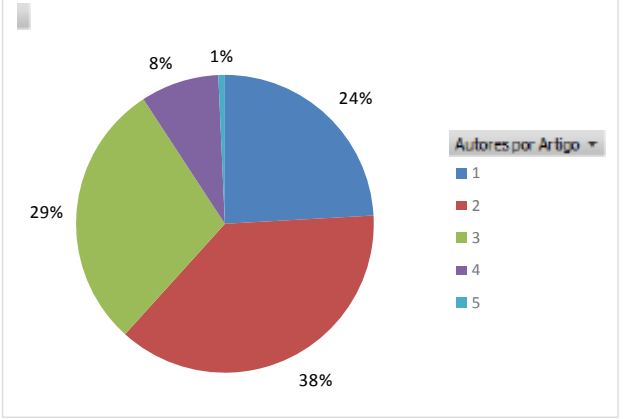
A Tabela 4 demonstra que 34 artigos foram produzidos por apenas 1 autor (24%), 53 artigos foram produzidos por 2 autores em parceria (38%), 41 artigos foram escritos por 3 autores (29%), 12 artigos por 4 autores (9%) e apenas 1 artigo produzido por 5 autores (1%)

Tabela 4 - Tabela de autores por artigo

Quantidade de autores por artigo	n	%
1	34	24,11%
2	53	37,59%
3	41	29,08%
4	12	8,51%
5	1	0,71%
TOTAL	**141**	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 4 - Distribuição de autores por artigo



Fonte: Dados da pesquisa

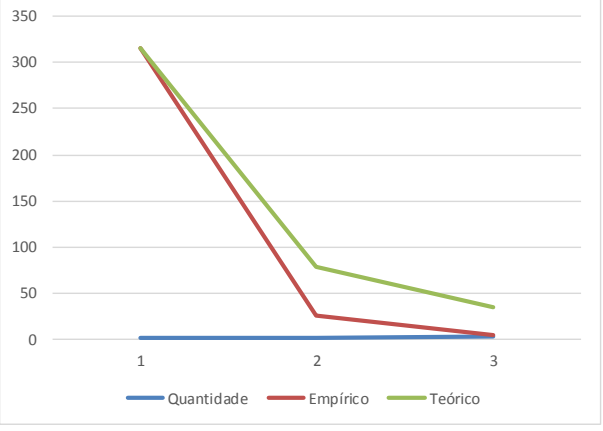
A Tabela 5 demonstra a produtividade por autor, considerando-se os pressupostos da Lei de Lotka para o cálculo de contagem completa, ou seja, autores e coautores receberam a mesma pontuação (URBIZAGASTEGUI, 2008). Observa-se pelo Gráfico 5 a distribuição gráfica em forma de J inverso com uma longa cauda de pequenos produtores (STWART, 1994). Pode-se verificar a seguir:

Tabela 5 - Produtividade por autor

Artigos por Autor (n)	Número de autores absoluto (X)	% Numero de autores absoluto	Numero de autores estimados Lei de Lotka* (Y)
1	316	91,33%	316
2	26	7,51%	79
3	4	1,16%	35

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 5 - Produtividade por autor



Fonte: Dados da pesquisa

Na concepção de Urbizagastegui (2008), a cauda em formato de J inverso (Gráfico 5) condiz com o padrão de queda acentuada dos autores que produzem um artigo para os demais e tende à linearidade à medida que vai aumentando o número de publicações por autor. Os resultados constantes na Tabela 5 indicam que a frequência de autores com uma única produção representa 91,33%. Considerando a inovação como uma temática emergente, os achados estão em linha com a constatação de Urbizagastegui (2008, p. 96) de que "a elevada taxa de pequenos produtores parece ser característica das disciplinas em expansão e desenvolvimento na procura de sua institucionalização".

Os pressupostos teóricos da produtividade dos autores (PRICE, 1965, 1976; ARAÚJO, 2006) indicam que 1/3 da literatura é produzida por menos de 1/10 dos autores mais produtivos, conduzindo a uma média de 3,5 documentos por autor e que 60% dos autores produzem um único documento. Araújo (2006, p. 14) menciona, ainda, a Lei do Elitismo de Price, cuja premissa estabelece que "o número de membros da elite corresponde à raiz quadrada do número total de autores, e a metade do total da produção é considerado o critério para se saber se a elite é produtiva ou não".

Tabela 6 - Pressupostos de produtividade

Pressuposto	Teórico	Empírico	Conformidade
1/3 da literatura é produzido por 1/10 dos autores	47 artigos (141/3) produzidos por até 36 (346/10)	47 artigos foram produzidos por 32 autores	Sim
Produção Média por autor.	3,5 artigo / autor	(282 / 141) = 2 artigos	Não
60% dos autores produzem um único documento	282 autores (346 x 0,6)	202 autores produziram apenas 1 documento	Sim
Elitismo de autores	(Raiz Quadrada de 346 = 18,6 50% das publicações = 72 artigos	São necessários 38 autores para atingir 50% das publicações	Não

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que os achados empíricos conduzem a resultados mistos, ou seja, dois pressupostos teóricos foram confirmados (1/3 da literatura produzida por menos de 1/10 dos autores mais produtivos e 60% dos autores produzem um único documento) e dois pressupostos teóricos não foram confirmados (produção média por autor e elitismo dos autores). A causa do não alinhamento dos dados empíricos aos pressupostos teóricos de produtividade dos autores está atrelada ao elevado número de autores com única publicação (91,33%), pressupondo fraca consolidação do tema como área de interesse específico de pesquisa, como pode ser podendo ser evidenciado na Tabela 6.

A Tabela 7 apresenta os termos mais recorrentes utilizados nas *key-words* dos artigos analisados, considerando-se a frequência das palavras-chave definidas pelos respectivos autores. Na análise dos 141 artigos, foram constatados apenas 69 termos, o que significa inferir, em média, uma palavra-chave por artigo.

A frequência das palavras se deu da seguinte forma (Tabela 7): startup (*startup*) em 20 artigos (2%), financiamento (*financial*) em 15 artigos (2%), investidor (*investor*) em 9 artigos (1%), negócios (*business*) em 15 artigos (2%), anjo (*angel*) em 9 artigos (1%) e a expressão *Business Angel* apareceu somente em 1 artigo.

Tabela 7 - Frequência de termos contidos em *key-words* artigos

Palavras	n	%
Startup	20	2,17%
Financial	15	1,63%
Ivestor	9	0,98%
Business	15	1,63%
Angel	9	0,98%
"Business Angel"	1	0,11%

* Proporção calculada com base na totalidade de termos utilizados (923)

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 8 traz os 15 artigos que receberam mais citações, em valores absolutos e relativos. O valor absoluto quantifica o total de citações obtidas pelo artigo ao longo do tempo

e o valor relativo pondera o volume de citações em relação à idade do artigo (citação absoluta ÷ idade do artigo).

Os dados referentes ao impacto dos artigos foram obtidos nas bases de dados já citadas, em que foram constatadas 18.605 citações, representando uma média de pouco mais de 132 citações por artigo.

Tabela 8 - Artigos com maior impacto, idade e volume de citações

Ordem	Artigos (Autores)	Idade do artigo	Citações absolutas	%*	Citações relativas **
1	Cooper, A.; C.Gimeno-Gascon, F. J.;Woo, C. Y.1994	23	2230	11,99%	96,96
2	Mollick, E.2014	3	1066	5,73%	355,33
3	Baum, J. A.; C.Silverman, B. S.2004	13	879	4,72%	67,62
4	Fischer, E. M.; Reuber, A. R.;Dyke, L. S.1993	24	841	4,52%	35,04
5	Amit, R.Brander; J.Zott, C.1998	19	764	4,11%	40,21
6	Duchesneau, D. A.; Gartner, W. B.1990	27	686	3,69%	25,41
7	Birley, S; Westhead, P.1994	23	587	3,16%	25,52
8	Powers, J. B.; McDougall, P. P.2005	12	541	2,91%	45,08
9	Winborg, J.; Landström, H.2001	14	486	2,61%	34,71
10	Davila, A.Foster; G.Gupta, M.2003	16	486	2,61%	30,38

* Proporção calculada com base na totalidade das citações (18.605)

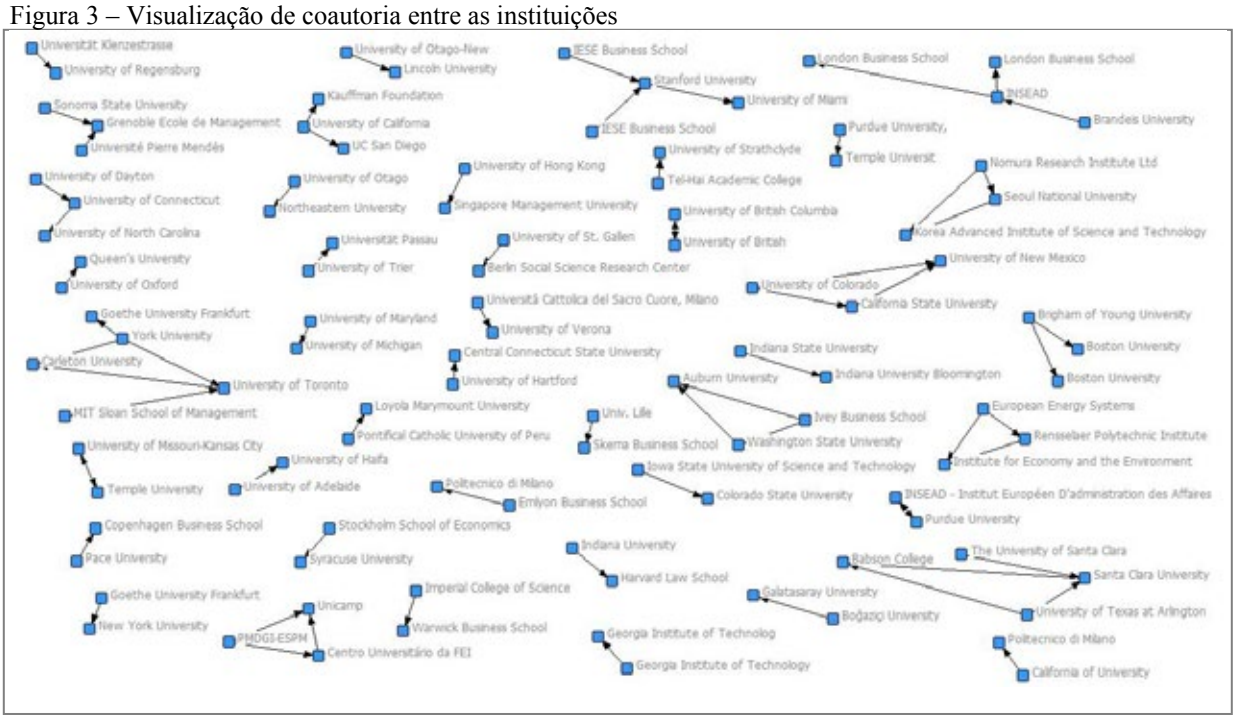
**Número de citações absolutas ÷ pela idade do artigo em anos

Fonte: Dados da pesquisa

Os 15 artigos com mais citações na análise estatística correspondem a 57% de todas as citações de todos os artigos (10.624 citações). Os artigos mais citados foram os escritos pelos autores Cooper, A.; C.Gimeno-Gascon, F. J.;Woo, C. Y.(1994) com 12% das citações, Mollick, E.(2014) com 6 %, Baum, J. A.; C.Silverman, B. S.(2004) com 5%, Fischer, E. M.; Reuber, A. R.;Dyke, L. S.(1993) com 5% e Amit, R.Brander; J.Zott, C.(1998) com 4% de todas as citações contabilizadas. Sugiro destacar que o artigo de Mollick (2014), mesmo não sendo o mais citado em termos absolutos, apresenta o maior índice de citações proporcionais, com grande distancia para os demais artigos.

O estudo também analisou as coautorias entre as instituições, no intuito de avaliar a interrelação entre as instituições na busca de estudos relacionados ao tema, e o esforço em desvendar novas respostas para a sociedade. Esta análise é importante ao passo que possibilita a visualização além da análise de coautoria entre autores, e evidencia a seguir na Figura 3 que a densidade da coautoria entre instituições é parecida com a densidade de coautorias entre autores, seguindo a mesma perspectiva. A University of California ficou com a primeira posição no ranking com 8 publicações, Stanford University com 5 publicações, University of Toronto com 5 artigos, Inha University também com 5 publicações, e Sonoma State University com 4 publicações, o restante tiveram 3 ou menos publicações, num horizonte de 171 instituições relacionadas na pesquisa.

Figura 3 – Visualização de coautoria entre as instituições



Fonte: Dados da pesquisa.

Concomitante a análise estatística dos indicadores deste estudo, que visaram disponibilizar uma série de informações relativas às produções mundiais sobre o tema, trazendo clareza quanto ao perfil das pesquisas sobre financiamento e investimentos em startups, buscou-se analisar o teor dos principais artigos relacionados, considerando os mais citados, bem como alguns mais recentes. Esta perspectiva possibilita agregar conhecimento a este estudo trazendo um viés qualitativo, ou seja, uma abordagem dos principais assuntos percebidos como importantes para complementação do artigo.

Cooper et al (1994) foram os autores do artigo mais citado por outros autores em estudos relacionados ao tema, e em pesquisa nos Estados Unidos, o artigo buscou evidenciar e prever o desempenho de novos empreendimentos, através de fatores que puderam ser observados no momento "startup". A abordagem baseou-se em indicadores de capital humano e financeiro, que foram considerados para determinar como as empresas se comportam nestes dois aspectos. Sobre a probabilidade de três possíveis resultados de desempenho: (1) falha, (2) sobrevivência marginal, ou (3) crescimento elevado. Os resultados obtidos indicaram que o capital humano geral, representado pela educação, gênero e raça do empreendedor, pode refletir a medida em que o empresário teve a oportunidade de desenvolver competências e contatos. O know-how de gestão, incorporado no empreendedor ou disponível através de consultores ou parceiros, reflete competências e conhecimentos específicos da gestão, independentemente do tipo de negócio. Verificou-se que as medidas de capital humano geral influenciam tanto na sobrevivência quanto no crescimento. Ter "padrinhos" que possuíam uma empresa contribuiu para sobrevivência marginal (efeito financeiro), mas não ao crescimento. O número de parceiros contribuiu para o crescimento, mas não para a sobrevivência e o uso de consultores profissionais não teve efeitos significativos. O know-how específico da indústria contribuiu tanto para a sobrevivência como para o crescimento. E por fim, o montante do capital financeiro inicial também contribuiu para ambos.

Outro estudo interessante (o segundo mais citado) foi realizado nos Estados Unidos por Mollick (2014) e a abordagem se baseou na dinâmica do *crowdfunding*, que é um método inovador para financiar uma variedade de novos empreendimentos, permitindo aos fundadores individuais de projetos solicitar financiamento de muitas pessoas, muitas vezes em troca de produtos futuros ou de equidade. Apesar de bilhões de dólares gastos por milhões de patrocinadores de *crowdfunding* individuais, e ação em grande escala pelo Congresso dos EUA para incentivar essa modalidade como sendo uma fonte de capital para novos empreendimentos, falta conhecimento acadêmico básico da dinâmica de *crowdfunding* (Agrawal et al., 2010; Burtch et al., 2011). Os estudiosos sabem muito pouco sobre a dinâmica do crowdfunding bem sucedido, bem como a distribuição geral e o uso de mecanismos de *crowdfunding*. Não se sabe se os esforços de *crowdfunding* reforçam ou contradizem as teorias existentes sobre empreendimentos de levantamento capital e alcance do sucesso. Há também incerteza sobre as implicações a longo prazo da *crowdfunding*, como se os projetos existentes entregarão finalmente os produtos que prometem. Em suma, esta importante e crescente área de a atividade empresarial e a ação governamental são pouco estudadas, mesmo que tanto a prática quanto a política continuem a avançar rapidamente.

As análises de Mollick (2014) fornecem uma imagem um pouco mais clara da natureza do *crowdfunding*. O sucesso do *crowdfunding* parece estar ligado à qualidade dos projetos que sinalizam um nível de qualidade superior, são mais suscetíveis de serem financiados, enquanto um grande número de amigos em redes sociais online estão associadas de forma semelhante. Além disso, há uma forte componente geográfica na natureza dos projetos, com fundadores propondo projetos que refletem os produtos culturais subjacentes à sua área geográfica (como música country em Nashville, Tennessee). Os dados também sugerem que a natureza da população em que os fundadores operam está relacionada ao sucesso do projeto. Finalmente, os fundadores de projetos fazem esforços para cumprir suas obrigações com os financiadores, embora muitos projetos estejam atrasados. Juntos, estes resultados sugerem que existe um valor: estudar a dinâmica do *crowdfunding*, uma vez que esclarece uma variedade de assuntos de interesse para acadêmicos e empresariais.

Em consonância com esses dados, um estudo recente realizado na Universidade da California apresentou dados complementares a respeito das características de *crowdfunding* europeu, em que Dushnitsky et al (2016) realizou análise, utilizando dados de todas as plataformas de *crowdfunding* lançadas até o final de 2014, em quinze países europeus chave (Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, a Herlands, Portugal, Espanha, Suécia e Reino Unido). A investigação foi realizada baseando-se em quatro modelos: *Donation, Reward, Lending, and Equitye*. No modelo *Donation*, nenhuma compensação é concedida aos *crowdfunders*, que são, na realidade, doadores. Nos outros três modelos, os *crowdfunders* recebem alguma forma de compensação. No modelo *Reward,* o participante se compromete a oferecer aos *crowdfunders* algum tipo de recompensa, variando de reconhecimentos imaterial (por exemplo, um agradecimento via e-mail ou a menção do apoio de um *crowdfunder* em sua entrega de uma versão inicial ou final do produto) com o dinheiro arrecadado através da campanha de *crowdfunding*. No modelo *Lending* - Modelo de remuneração, a compensação assume normalmente a forma de pagamento de juros, enquanto que no modelo de *Equity*, a remuneração consiste em ações, dividendos e/ou direito de voto no empreendimento financiado. Os resultados foram: primeiro, enquanto Crowdfunding é uma atividade movida pela internet com potencial de acessibilidade global e "democratização do acesso ao capital", as fronteiras nacionais desempenham um papel, moldando a criação de plataformas crowdfunding. Em segundo lugar, crowdfunding está associado não só com a atividade

econômica e empresarial, mas também com a existência de ambientes legais de apoio, bem como certos traços culturais. Isso requer uma compreensão do fenômeno *crowdfunding* que se baseia numa abordagem multidisciplinar. Em terceiro lugar, existem diferenças significativas na criação de plataformas dos quatro principais modelos de *crowdfunding*. Por exemplo, as plataformas de empréstimo são sensíveis ao nível da concorrência no seu segmento, bem como a certos aspectos culturais e traços. Estes insights podem revelar-se críticos para os formuladores de políticas e operadores de plataformas. Em quarto lugar, contrariamente ao pressuposto de que o *crowdfunding* é dirigido apenas por startups, o estudo revela o importante papel das organizações incumbentes relacionadas, como a indústria *crowdfunding* continua a crescer e amadurecer.

5 CONCLUSÕES E PESQUISAS FUTURAS

Em atendimento ao que foi apresentado na introdução, o objetivo deste estudo foi analisar a produção intelectual sobre a temática de financiamento e investimentos em startups, procedendo-se testes empíricos para verificar o alinhamento às leis e aos princípios bibliométricos, que foram apresentados e analisados detalhadamente ao longo do estudo. Os achados empíricos não permitiram confirmar, em plenitude, a Lei de Lotka e confirmaram, parcialmente, os pressupostos de produtividade, acenando para uma falta de consolidação do tema.

Os sinais mais consistentes de um ecossistema organizado no Brasil começaram a aparecer nos últimos seis anos e deve continuar avançando, com chances de se tornar um dos principais hubs de empreendedorismo do mundo, através de um processo de transformação lógica que impulsiona os novos negócios. O volume de capital de risco aportado em startups brasileiras vem crescendo 30% ao ano desde 2011 - em 5 anos superou 4 bilhões de reais, segundo a Lavca – Associação de Fundos de Investimento com atuação na América Latina (FEIJÓ, 2016). Trata-se de um mercado em processo de organização, em que aceleradoras, incubadoras, parques tecnológicos e outras instituições de fomento ao empreendedorismo unem-se tornando um mercado cada vez mais forte.

Já são 7.260 investidores-anjos e cada um pretende aplicar cerca de R$ 234 mil em média até 2018 (Anjos do Brasil, fundada em 2011). Segundo a Endeavor (2016), sessenta por cento dos universitários brasileiros desejam criar o próprio negócio em até três anos, uma inversão de valores da juventude, que até a década passada preferia trilhar carreira em grandes corporações. Além disso se percebe uma revolução nos negócios e produtos em tecnologia e no meio digital, que revolucionam diariamente a vida da população, agilizando processos, simplificando o dia-a-dia, reconhecendo que a demanda existe para esse tipo de negócio, e está latente, aguardando apenas que o empreendedor coloque em prática sua ideia e apresente ao mercado, com consistência terá grandes chances de ter sucesso.

Observando-se a crescente do tema nos últimos anos no Brasil, a importância econômica e social do assunto, entende-se e conclui-se necessário e oportuno um estudo aprofundado dos meios de subsídio e estruturação das startups brasileiras.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIICAS

AGRAWAL, A.; CATALINI, C.; GOLDFARB, A.; **Are syndicates the killer app of equity crowdfunding?** Estados Unidos: SSRN Eletronic Journal, 2010.

ALVARADO, R. U. **A Lei de Lotka na bibliometria brasileira**. Ciência da Informação, v. 31, n. 2, p. 14-20, maio/ago. 2002.

ARAUJO, C. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Em Questão, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.

BATES, M. J. **Document familiarity, relevance, and Bradford's Law: the getty online searching project report**. Information Processing & Management, v. 32, n. 6, p. 697-707, 1996.

BORSCHIVER, S.; GUEDES, V. L. S. **Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica**. In: CINFORM Encontro Nacional da Ciência da Informação, 6., 2005, Salvador. Anais... Salvador, 2005.

BRAGA, G. M**. A representação da informação na desconstrução do contexto.** Informare: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, v. 2, n. 2, p. 53-57, jul./dez. 1996.

BURTCH, G.; GHOSE, A.; WATTAL, S.; **An empirical examination of the antecedents and consequences of investment patterns in crowd-funded markets.** Estados Unidos: Eletronic Journal, 2011.

COOPER, A. C.; GIMENO-GASCON, F. J.; WOO, C. Y. **Initial human and financial capital as predictors of new venture performance.** EUA: Journal of Business Venturing, 1994.

DAVENPORT, Thomas. **Capital humano.** São Paulo: Nobel, 2001.

FEIJÓ, Bruno Vieira. **Como entrar no universo das startups.** São Paulo: Pequenas Empresas, Grande Negócios, ed 334.

FILHO, J. M. **Relações Públicas em uma Nova Perspectiva de Atuação: Empresas Start-up**, Unesp, Bauru, 2010.

FINEP, Financiadora de Estudos e Projetos. **Programa PRIME – Primeira Empresa Inovadora**, 2012. Disponível em <http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=programas _prime#news > Acessado em 19/11/2016.

GIHATY, Yuri. O que é uma startup. **Revista Exame**, 2010. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/pme/o-que-e-uma-startup/> Acesso em: 19/11/2016.

GOMPERS, P. A., **Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital**. The Journal of Finance, Malden, MA. The American Finance Association. v. 50, n. 5, p. 1461- 1489, dec. 1995.

GUIMARÃES, E. A. **Políticas de inovação: financiamento e incentivos.** Texto para discussão n. 1212. Brasília: IPEA, 2006. 65 p.

HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. **Introduction to Social Network Methods.** Riverside: University of Califórnia, 2005. Disponível em: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/index.html>. Acesso em: 24 abr. 2013.

LAND, D. N. S.; SCHREIBER, D. **Análise Compreensiva do Empreendedorismo de Base Tecnológica.** Anais do XVIII SIMPOI. São Paulo: FGV EAESP, 2015.

LEITÃO, Leonardo Costa, MELO, Herbart dos Santos. **Dicionário Tecnologia e Inovação**. Sebrae,CE 2010.

LEITE FILHO, G**. A. Padrões de produtividade de autores em periódicos e congressos na área de contabilidade no Brasil: um estudo bibliométrico**. RAC. Revista de Administração Contemporânea, v. 12, n. 2, p. 533-554, abr./jun. 2008.

LIN, Nan. **Social capital**: a theory of social structure and action. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

MAMFRIM, F. P. B. **Representação de conteúdo via indexação automática em textos integrais em língua portuguesa**. Ciência da Informação, n. 20, v. 2, p. 191-203, jul./dez.

1991.

MEIRELLES, Jorge L.,JÚNIOR, Tabajara P., REBELATTO, Daisy A. do N. **Venture capital e private equity no Brasil: alternativa de financiamento para empresas de base tecnológica.** Gest. Prod., São Carlos, v. 15, n. 1, p. 11-21, jan-abr. 2008

MIZUMOTO, Fábio M. *et al.* A sobrevivência de empresas nascentes em São Paulo: um estudo sobre o capital humano, capital social e práticas gerenciais. **Revista de Administração (RAUSP)**, São Paulo, v 45, n.4,2010.

MOLLICK, E. **The dynamics of crowdfunding: an exploratory study.** Estados Unidos: Journal of Business Venturing, 2014.

PACHECO, Ana Carolina. **Startups: modelo de negócio em alta no Brasil expande mercado para profissionais de TI.** Site Techoje.com.br. 2016. Disponível em <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1789> Acessado em 24/02/2017.

PARKER, Simon. C. **The economics of entrepreneurship**. New York, NY. Cambridge Univesity Press, 2009.

POLO, Érica. **Seis alternativas para financiar a criação de uma startup.** Site Veja.com. 2013. Disponível em <http://veja.abril.com.br/economia/seis-alternativas-para-financiar-a-criacao-de-uma-startup/> Acessado em: 19/11/2016.

PRICE, D. S. **Networks of scientific paper**. Science, v. 149, p. 510-515, Jul., 1965.

PULGARIN, A.; GIL-LEIVA, I. **Bibliometric analysis of the automatic indexing literature:** 1956–2000. Information Processing & Management, v. 40, n. 2, p. 365-377, mar., 2004.

SANTOS, M. J. V. C. **Correspondência científica de Bertha Lutz: um estudo de aplicação da Lei de Zipf e ponto de transição de Goffman em um arquivo pessoal**. Ponto de Acesso, v. 3, n. 3, p. 317-326, dez. 2009.

SANTOS, R. N. M. **Produção científica: por que medir? O que medir?** Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 1, n. 1, p. 22-38, jul./dez. 2003.

SHANE, Scott. A. **Sobre solo fértil**: como identificar grandes oportunidades para empreendimentos em alta tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SILVA, Francisco A. De M. Fatores que contribuem para o insucesso das Startups: O reverso da "medalha"**.** 2013. 209 f. Dissertação (Mestrado em Gestão) – Universidade do Minho – Escola de Economia e Gestão. Portugal: 2013.

THELWALL, M. **Bibliometrics to Webometrics**. Journal of Information Science, v. 34, n. 4, p. 1-18, 2007.

THORNHILL, Stewart; AMIT, Rafael. **Learning about failure**: bankruptcy, firm age, and the resourse-based view. Organization Science, Linthincum, v 14, Issue 5, Outubro, 2003.

URBIZAGASTEGUI, R. **A produtividade dos autores sobre a Lei de Lotka.** *Ciência da Informação,* v. 37, n. 2, p. 87-102, maio/ago. 2008.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

AS BOAS PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM *STARTUPS* DE UMA INCUBADORA TECNOLÓGICA

Anni Kellen Cunico[1]

Anderson Machado Pereira[2]

Rodrigo Barichello[3]

Cláudio Alcides Jacoski[4]

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a frequência do uso das boas práticas de gerenciamento de projetos nas *startups* de uma Incubadora Tecnológica, tendo como base o Guia PMBOK. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, caracterizada como estudo de caso. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário fechado de múltipla escolha. Os resultados da pesquisa demonstram um uso mediano das práticas de gestão de projetos quando interpretado pela ótica das dez áreas de conhecimento do Guia PMBOK. As áreas de conhecimento Integração, Escopo, Tempo e Partes Interessadas são as práticas que mais se aproximam das recomendações do Guia. As demais áreas resultaram em baixas médias de prática nas *startups* participantes.

Palavras-chave: Gerenciamento de projetos, *Startup,* Incubadora Tecnológica, Guia PMBOK

[1] Mestranda em Ciências Contábeis e Administração – UNOCHAPECÓ, Avenida Senador Atílio Fontana, 591E, Efapi - Chapecó, SC - CEP 89809-000, Fone: (49) 999190180, e-mail: anni@unochapeco.edu.br
[2] Mestrando em Ciências Contábeis e Administração – UNOCHAPECÓ, Avenida Senador Atílio Fontana, 591E, Efapi - Chapecó, SC - CEP 89809-000, Fone: (49) 984310922, e-mail: andersonpereira@unochapeco.edu.br
[3] Doutor em Engenharia de Produção – UFSC, Professor no PPGCCA/UNOCHAPECÓ, Avenida Senador Atílio Fontana, 591E, Efapi - Chapecó, SC - CEP 89809-000, Fone: (49) 999705500, e-mail: rodrigo.b@unochapeco.edu.br
[4] Doutor em Engenharia de Produção – UFSC, Professor no PPGCCA/UNOCHAPECÓ, Avenida Senador Atílio Fontana, 591E, Efapi - Chapecó, SC - CEP 89809-000, Fone: (49) 33218000, e-mail: claudio@unochapeco.edu.br

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

THE GOOD PROJECT MANAGEMENT PRACTICES IN THE STARTUPS OF A TECHNOLOGICAL INCUBATOR

Anni Kellen Cunico[5]

Anderson Machado Pereira[6]

Rodrigo Barichello[7]

Cláudio Alcides Jacoski[8]

ABSTRACT
The present research aims to analyze the frequency of the use of good project management practices in the startups of a Technological Incubator, based on the PMBOK Guide. Methodologically, this is an exploratory-descriptive research, with a qualitative and quantitative approach, characterized as a case study. Data collection was performed through the application of a closed multiple choice questionnaire. The results of the research demonstrate a median use of project management practices when interpreted from the perspective of the ten areas of knowledge of the PMBOK Guide. The areas of knowledge Integration, Scope, Time and Stakeholders are the practices that are closest to the Guide's recommendations. The other areas resulted in low averages of practice in the participating startups.

Keywords: Project Management, Startup, Technological Incubator, PMBOK Guide.

[5] Mestranda em Ciências Contábeis e Administração – UNOCHAPECÓ, Avenida Senador Atílio Fontana, 591E, Efapi - Chapecó, SC - CEP 89809-000, Fone: (49) 999190180, e-mail: anni@unochapeco.edu.br
[6] Mestrando em Ciências Contábeis e Administração – UNOCHAPECÓ, Avenida Senador Atílio Fontana, 591E, Efapi - Chapecó, SC - CEP 89809-000, Fone: (49) 984310922, e-mail: andersonpereira@unochapeco.edu.br
[7] Doutor em Engenharia de Produção – UFSC, Professor no PPGCCA/UNOCHAPECÓ, Avenida Senador Atílio Fontana, 591E, Efapi - Chapecó, SC - CEP 89809-000, Fone: (49) 999705500, e-mail: rodrigo.b@unochapeco.edu.br
[8] Doutor em Engenharia de Produção – UFSC, Professor no PPGCCA/UNOCHAPECÓ, Avenida Senador Atílio Fontana, 591E, Efapi - Chapecó, SC - CEP 89809-000, Fone: (49) 33218000, e-mail: claudio@unochapeco.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A criação e o desenvolvimento de novas empresas vêm abrangendo um vasto campo de pesquisa. Envolvidos nessa iniciativa estão o empreendedor – dono da ideia, o governo e seu apoio, órgãos de fomento, universidades e suas incubadoras de tecnologia e inovação. Com foco na importância do desenvolvimento tecnológico, essas organizações tem procurado criar um ambiente incentivador e de suporte para que novas empresas surjam e se desenvolvam (MACHADO et al., 2016).

A ideia original de incubadoras esteve associada ao objetivo de estimular o surgimento de negócios resultantes de projetos tecnológicos desenvolvidos em unidades de pesquisa universitárias ou não. Assim foram instituídas as incubadoras tecnológicas voltadas para apoiar a criação e o desenvolvimento de empresas com base tecnológica. A partir da década de 90, as incubadoras passaram a assumir outras configurações, mais abrangentes, incluindo suporte também às empresas de outras bases (FONSECA e KRUGLIANKAS, 2000).

A universidade empreendedora "é um fenômeno contemporâneo crescente, com a academia assumindo um papel de liderança em um modo emergente de produção baseado na continua inovação organizacional e tecnológica" (ETZKOWITZ, 2013, p. 42). Possui um papel chave na hélice tríplice, que ocorre por meio da transferência de tecnologias, da incubação de novas empresas e da condução de esforços de renovação regional. Os cientistas acadêmicos que criam *startups* a partir de suas pesquisas estão em ambos os lados da relação universidade-indústria (ETZKOWITZ, 2013).

A maior parte das invenções da era digital, como o computador e a internet, foram criadas de maneira colaborativa. A principal lição a ser apreendida com o nascimento dos computadores é que "a inovação normalmente é um esforço coletivo, que envolve a colaboração entre visionários e engenheiros, e que a criatividade vem do aproveitamento de muitas fontes" (ISAACSON, 2014, p. 13).

As incubadoras contribuem para a criação de um clima empreendedor, onde ideias podem ser geradas e compartilhadas e, acima de tudo, as empresas possam se desenvolver em rede. No movimento de incubação as empresas tem acesso a vários recursos por meio de atividades de redes proporcionadas pelas incubadoras, que podem ser recursos físicos, financeiros, humanos e tecnológicos, ou seja, experiências e conhecimentos especializados que facilitam e aceleram os processos de inovação (SCHWARTZ e HORNYCH, 2010).

Associado aos recursos disponibilizados pelas incubadoras está a capacidade do gerenciamento das etapas de elaboração do projeto para implantação e sobrevivência destes empreendimentos no mercado profissional. O gerenciamento de projetos é um conjunto de ferramentas que permitem que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, incluindo capacidades individuais e conhecimento, destinado ao controle de eventos não repetitivos,

únicos e muitas vezes complexos, dentro de um cenário de custo, tempo e qualidade predeterminados (VARGAS, 2016).

O objetivo desta pesquisa é explorar a existência das práticas de gerenciamento de projetos, investigando os padrões de uso na gestão de projetos das *startups* incubadas na Incubadora Tecnológica da Unochapecó - INCTECh. Do conjunto de 47 processos citados no Guia PMBOK, identificar como eles são usados pelas *startups* incubadas na INCTECh e responder à seguinte problemática de investigação: Com que frequência as *startups* incubadas na INCTECh fazem uso das boas práticas de gerenciamento de projetos descritas no Guia PMBOK?

A estrutura do artigo está organizada em introdução, revisão da literatura, procedimentos metodológicos, análise dos resultados e considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Gerenciamento de projetos

Um projeto é um empreendimento temporário, não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de atividades com início, meio e fim programados, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de restrições de tempo, custo, recursos e qualidade (MAXIMIANO, 2007; VARGAS, 2016). O projeto, independente do fim que se busca atender, é o conjunto de ações coordenadas por racionalidade e metodologia específica, visando atingir a concretização de um anseio, de uma ideia ou de algum objeto material, com o maior êxito e satisfação possível (CARVALHO JR, 2012). O grande diferencial de um projeto é sua capacidade de adaptação e inovação (VARGAS, 2016).

A administração ou gerenciamento de um projeto é um processo de tomar decisões que envolvem o uso de recursos, para a realização de atividades temporárias, com o objetivo de fornecer um resultado que pode ser um produto físico, conceito ou evento, ou, em geral, uma combinação desses três elementos. Conhecer os princípios e as técnicas da administração de projetos são habilidades importantes para todas as pessoas que se envolvem com projetos. Os participantes de projetos devem aprimorar-se na arte de administrar projetos (MAXIMIANO, 2007). A excelência em gerenciar projetos é resultado de um fluxo contínuo de sucessos em projetos, programas e portfólios. “Para atingir o sucesso em projetos é preciso balancear as expectativas dos interessados aos recursos disponíveis, utilizando conceitos, ferramentas e técnicas” (RABECHINI, CARVALHO e LAURINDO, 2002, p. 28).

O Project Management Institute (PMI), por meio da publicação do Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge), se configura como uma das principais referências internacionais para as organizações implantarem processos, métodos e ferramentas de gerenciamento de programas e projetos. O Guia PMBOK, 5ª edição, reconhece 47 processos de gerenciamento de projetos que recaem em cinco grupos de processos, ligados a 10 áreas de conhecimento, sendo elas: integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas.

O gerenciamento da **integração** do projeto inclui os processos e atividades para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dentro dos grupos de processos de gerenciamento do projeto (PMBOK, 2014). No contexto de

gerenciamento de projetos, integração inclui características de unificação, consolidação, comunicação e ações integradoras que são essenciais para a execução controlada do projeto até a sua conclusão, a fim de gerenciar com sucesso as expectativas das partes interessadas, e atender aos requisitos (PMBOK, 2014).

O gerenciamento do **escopo** do projeto inclui os processos necessários para assegurar que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o necessário, para terminar o projeto com sucesso. O gerenciamento do escopo do projeto está relacionado principalmente com a definição e controle do que está e do que não está incluso no projeto (PMBOK, 2014). Esta é uma importante etapa em um projeto, pois garante que todo o trabalho necessário para sua execução seja realizado de forma eficaz e garante que nenhuma tarefa desnecessária seja feita.

O gerenciamento do **tempo** do projeto inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto (PMBOK, 2014). O cronograma traduz em unidades de tempo todas as ações/atividades, recursos e anseios dos patrocinadores que serão empenhados, comprometidos e disponibilizados ao projeto. Maximiano (2007) reforça que a base da gestão de prazo do projeto é a definição das atividades. O gerenciamento do tempo, juntamente com o gerenciamento de custos, são as mais visíveis áreas do gerenciamento de projeto (VARGAS, 2016).

O gerenciamento dos **custos** do projeto preocupa-se principalmente com o custo dos recursos necessários para completar as atividades do projeto. Inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado (PMBOK, 2014). Para Vargas (2016), alguns fatores podem vir a interferir negativamente no processo, são eles: interpretação equivocada do trabalho a ser realizado, omissão na definição do escopo, cronogramas mal elaborados, fracasso na avaliação dos riscos, falta de parâmetros de qualidade, estimativas de custos indiretos mal feitas. Dessa forma, outras áreas de conhecimento devem estar alinhadas com o gerenciamento de custos e a equipe deve estar atenta a todas as partes do projeto de forma sistêmica.

O gerenciamento da **qualidade** do projeto trabalha para garantir que os requisitos do projeto, incluindo os requisitos do produto, sejam cumpridos e validados. Esta etapa inclui os processos e as atividades da organização executora que determinam as políticas de qualidade, os objetivos e as responsabilidades, de modo que o projeto satisfaça às necessidades para as quais foi empreendido. Utiliza as políticas e procedimentos para a implementação, no contexto do projeto, do sistema de gerenciamento da qualidade da organização e, de maneira apropriada, dá suporte às atividades de melhoria do processo contínuo como empreendido no interesse da organização executora (PMBOK, 2014).

O gerenciamento dos **recursos humanos** do projeto inclui os processos que organizam, gerenciam e guiam a equipe do projeto. Embora os papéis e responsabilidades específicos para os membros da equipe do projeto sejam designados, o envolvimento de todos os membros no planejamento do projeto e na tomada de decisões pode ser benéfico. A participação dos membros da equipe durante o planejamento agrega seus conhecimentos ao processo e fortalece o compromisso com o projeto (PMBOK, 2014).

No gerenciamento de projetos a omissão ou falta de atenção à necessidade de **comunicação** é a raiz de muitos problemas de desentendimento ou conflito, mas o planejamento e o esforço consciente podem evitar e/ou sanar as sérias consequências do colapso da comunicação (KEELING e BRANCO, 2012). O Guia PMBOK (2014, p. 287) descreve que “a comunicação eficaz cria uma ponte entre as diversas partes interessadas do

projeto, que podem ter diferenças culturais e organizacionais, diferentes níveis de conhecimento, e diversas perspectivas e interesses que podem impactar ou influenciar a execução ou resultado do projeto". É importante que todas as comunicações em projetos sejam realizadas segundo processos organizados e disciplinados, capazes de gerar informações corretas e completas, colocadas nos momentos adequados à disposição das pessoas certas para que realizem suas tarefas como estabelecidas no plano do projeto (CHAVES et al., 2014; PMBOK, 2014).

O gerenciamento dos **riscos** do projeto inclui os processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas e controle de riscos de um projeto. Os objetivos do gerenciamento dos riscos do projeto são aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e o impacto dos eventos negativos no projeto (PMBOK, 2014). O risco se projeta no futuro, sendo assim é completamente incerto quando vai ocorrer a sua incidência.

O gerenciamento das **aquisições** do projeto inclui os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à equipe do projeto. A organização pode ser tanto o comprador quanto o vendedor dos produtos, serviços ou resultados de um projeto. Esta etapa abrange também os processos de gerenciamento de contratos e controle de mudanças que são necessários para desenvolver e administrar contratos ou pedidos de compra emitidos por membros autorizados da equipe do projeto (PMBOK, 2014).

O gerenciamento das **partes interessadas** do projeto inclui os processos exigidos para identificar todas as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados pelo projeto, analisar as expectativas das partes interessadas e seu impacto no projeto, e desenvolver estratégias de gerenciamento apropriadas para o engajamento eficaz das partes interessadas nas decisões e execução do projeto. Esta etapa também se concentra na comunicação contínua com as partes interessadas para entender suas necessidades e expectativas, abordando as questões conforme elas ocorrem, gerenciando os interesses conflitantes e incentivando o comprometimento das partes interessadas com as decisões e atividades do projeto. A satisfação das partes interessadas deve ser gerenciada como um objetivo essencial do projeto (PMBOK, 2014).

2.2 *Startups* e os processos de incubação

A criação de *startups* tem sido cada vez mais reconhecida como um importante elemento para o desenvolvimento econômico brasileiro (MACHADO et al., 2016). Entretanto, identificar quais competências uma empresa precisa construir para ganhar e manter uma vantagem competitiva num mercado em constante transformação é uma tarefa difícil. A capacidade de inovação e a de gestão do conhecimento mostra serem habilidades relevantes num ambiente competitivo (RABECHINI, CARVALHO e LAURINDO, 2002).

No final do século 20, as pequenas empresas passaram a representar a maioria das unidades de negócio em todos os países do mundo. Apesar da sua importância, esse segmento empresarial apresenta um perfil de debilidades, como: capacidade de financiamento restrita, baixa qualificação dos recursos humanos, falta de planejamento em longo prazo, pequeno poder de barganha com os parceiros comerciais, precariedade da função gerencial e tecnológica (FONSECA e KRUGLIANKAS, 2000). Com o intuito de reduzir as incertezas do novo empreendimento, os empreendedores têm utilizado mecanismos para desenvolver seus

negócios, e muitos deles estão optando por se instalarem em incubadoras (RAUPP e BEUREN, 2006).

Uma incubadora pode oferecer às suas empresas incubadas a formação de laços em rede e apoiar o acesso a vários recursos, auxiliando no crescimento e na prosperidade do negócio (SCHWARTZ e HORNYCH, 2010; PETTERSEN et al., 2016). As incubadoras procuram promover a redução de risco e incerteza do futuro negócio, oferecem diversos tipos de apoio, como suporte gerencial, financeiro, de estrutura física e tecnológica, bem como uma relação de contatos (RAUPP e BEUREN, 2006).

As incubadoras podem partir da necessidade da própria cidade, de empresas privadas, de entidades que fomentam o empreendedorismo, ou de universidades – a forma mais tradicional (PERIN, 2015). A universidade é uma incubadora natural que oferece uma estrutura de suporte para professores e alunos iniciarem seus empreendimentos. Há um movimento global em direção à transformação das instituições acadêmicas de vários tipos em universidades empreendedoras (ETZKOWITZ, 2013). As incubadoras surgem como um apoio às pesquisas de alunos que tiveram boas ideias e gostariam de trazer isso para o mundo em forma de negócio (PERIN, 2015).

Nenhuma *startup* é concebida em um vácuo, ideias de negócios são geralmente iniciados antes da incubação (PETTERSEN et al., 2016), para Schwartz e Hornych (2010), *startups* que recebem apoio e são suportadas pelas incubadoras possuem percentuais de sobrevivência mais elevados, comparadas as empresas que não receberam apoio por tais iniciativas. O papel das incubadoras de empresas é ser alicerce a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso (ARRUDA et al., 2014). “Os suportes fornecidos pelas incubadoras contribuem para potencializar as características empreendedoras nas empresas incubadas” (RAUPP e BEUREN, 2006, p. 429).

Na concepção de Ries (2012), o conceito *startup* pretende designar empresas recém-criadas que se encontram em fase de desenvolvimento e identificação de mercado. Para seu desenvolvimento, as *startups* utilizam de recursos genéricos ofertados pelas incubadoras, mas também dependem de recursos específicos para o seu negócio, destaca-se a importância dos recursos de rede privada e de agentes de fomento (PETTERSEN et al., 2016).

O início de uma *startup* começa com o processo de validar a solução proposta pela empresa. Perin (2015, p. 16) define *startup* como sendo “negócios de alto risco que surgem, validam, aprimoram e evoluem rapidamente seus modelos de negócio sustentáveis até vencerem ou não as incertezas do mercado”. As *startups* estão em diferentes lugares, em todos os ramos, e as empresas tradicionais também precisam aproveitar essa “onda” para sair do convencional e inovar, rompendo com seus paradigmas e acompanhando esse novo mercado que acaba de surgir (PERIN, 2015).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta etapa é apresentada a estratégia metodológica utilizada neste estudo.

Quanto aos fins, esta pesquisa se caracteriza como sendo exploratória e descritiva. Exploratória, dado que existe pouco conhecimento acumulado e sistematizado sobre este tema. Köche (2013), afirma que o objetivo fundamental de uma pesquisa exploratória é o de descrever ou caracterizar a natureza das variáveis que se quer conhecer. E descritiva, pois teve a intenção de conhecer e descrever a realidade do uso das práticas de gestão de projetos

apresentadas pelas *startups* incubadas na INCTECh no seu dia-a-dia. As pesquisas descritivas têm por objetivo descrever as características de determinada população, podendo ser elaborada com a finalidade de identificar relações entre duas ou mais variáveis de um dado fenômeno sem manipulá-las (GIL, 2010; KÖCHE, 2013). Marconi e Lakatos (2015) destacam que os estudos exploratório-descritivos combinados têm como objetivo descrever completamente determinado fenômeno.

Quanto aos meios, esta pesquisa se caracteriza como estudo de caso. Este método é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas. Este método consiste em aprofundar o conhecimento acerca de um problema não suficientemente definido, visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria, explorar ou descrever acontecimentos (YIN, 2015).

Quanto à natureza dos dados, o estudo assume um caráter qualitativo e quantitativo. Como vantagem da integração das análises qualitativa e quantitativa, Marconi e Lakatos (2015), mencionam a precisão e o controle dos resultados, a clareza nos passos da pesquisa e a prevenção da subjetividade.

A coleta de dados desta pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um questionário que contemplou questões fechadas de múltipla escolha, utilizando a escala Likert com as seguintes correspondências: “0 = não sei”, “1 = nunca”, “2 = raramente”, “3= ocasionalmente”, “4 = frequentemente”, “5 = sempre”. Quando se aplica um questionário fechado, geralmente de múltipla escolha, almeja-se medir aspectos como atitudes ou opiniões do público-alvo, e isso geralmente é possível com a utilização de escalas, que pode ser definida como uma medida construída com base em uma estrutura de intensidade entre os itens da medida, sendo que sua construção é feita através da ponderação desses itens que são extraídos das respostas (BABBIE, 2003; BOZAL, 2006). O questionário foi encaminhado para todas as *startup*s incubadas na INCTECh via correio eletrônico e ficou disponível para resposta entre os meses de fevereiro e março de 2017. Para Sampieri, Collado e Lucio (2006), o questionário talvez seja o instrumento mais utilizado para coletar dados.

A população da pesquisa foi composta por 20 empresas incubadas, sendo que a amostra contou com 15 *startups* respondentes, contemplando 75% da população alvo, o que corresponde a uma significativa representação. Em pesquisas com uso de questionário, aplicado por meio eletrônico, uma taxa de retorno de 70% ou mais é considerada muito boa para a elaboração de análise e relatório final (BABBIE, 2003).

O tratamento dos dados coletados foi realizado pelo método exploratório. Os dados foram tabulados por meio do *software* Excel, e através da análise dos dados foi possível identificar a frequência do uso das boas práticas de gestão de projetos nas *startup*s pesquisadas, tendo como base bibliográfica o Guia PMBOK.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 A INCTECh

Na Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ, a Incubadora Tecnológica – INCTECh, criada em setembro de 2013, é um programa de fomento às empresas nascentes, para apoio e criação de novos negócios de base tecnológica e

desenvolvimento econômico local, além de também constituir um mecanismo de transferência de tecnologia para inovação dos projetos de pesquisa. Entre os seus objetivos destaca-se o de desenvolvimento de ações de intercâmbio e apoio técnico entre a Hélice Tríplice – Governo, Empresas e Universidades (UNOCHAPECÓ, 2017).

A INCTECh está instalada nas dependências da Unochapecó e disponibiliza para as empresas incubadas: espaço físico, acesso aos laboratórios, salas, auditórios e à biblioteca universitária. O processo de incubação na INCTECh se caracteriza por três fases: Iniciação Empresarial, Pré Incubação e Incubação (UNOCHAPECÓ, 2017).

Na modalidade **iniciação empresarial** são apoiadas as ideias de empreendedores que ainda não possuem o *spin-off* do produto, serviço ou processo definidos. Os projetos são avaliados por suas características de inovação tecnológica. Nesta modalidade, os projetos poderão permanecer no prazo máximo de seis meses prorrogáveis por igual período.

Na modalidade **pré incubação** são apoiados empreendimentos em fase inicial da construção do plano de negócios, com protótipo do produto, processo ou serviço desenvolvido. Neste período são realizados testes de comercialização para busca da sustentabilidade do negócio. Os projetos inseridos nesta modalidade poderão permanecer no prazo máximo de dois anos, prorrogáveis conforme análise.

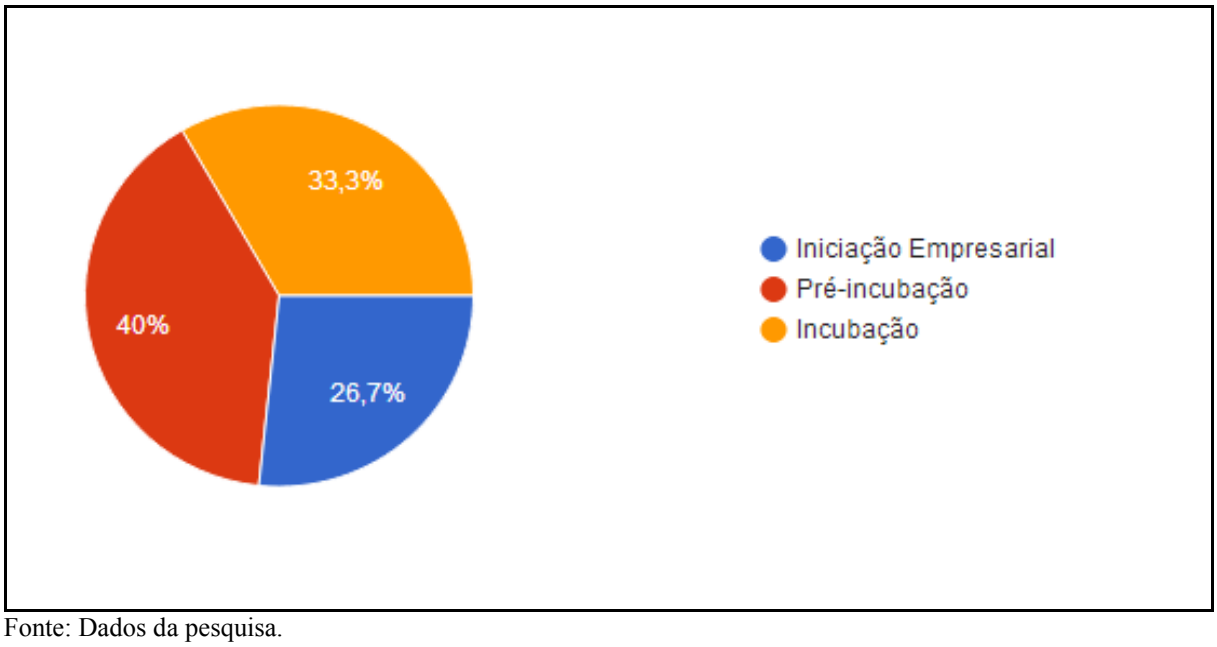
Na modalidade **incubação** são apoiadas empresas formalmente constituídas após o desenvolvimento do produto, serviço ou processo e execução do plano de negócio. Neste período é testado o planejamento estratégico da empresa (gestão, marketing, finanças e inovação). Os projetos inseridos nesta modalidade poderão permanecer no prazo máximo de três anos, prorrogáveis conforme análise.

Atualmente, a INCTECh possui 20 empresas incubadas, sendo 4 na fase de Iniciação Empresarial; 9 na modalidade Pré Incubação e 7 na fase de Incubação. Outros 13 empreendimentos já passaram pela INCTECh e hoje são consideradas empresas graduadas.

4.2 Interpretação dos resultados

De uma população de 20 empresas incubadas na INTECh, esta pesquisa obteve um percentual de 75% de taxa de retorno. Na Figura 1 observa-se a distribuição das *startups* que participaram desta pesquisa delimitadas por sua fase de incubação.

Figura 1 – Fase de incubação das *startups*



Fonte: Dados da pesquisa.

Na fase de Iniciação Empresarial quatro startups participaram da pesquisa, correspondendo a 26,7% das respostas. A fase de Pré-Incubação englobou seis empresas, representando um percentual de 40% dos respondentes. Por fim, a fase de Incubação incluiu cinco startups, resultando em 33,3% das respostas. A amostra totalizou em 15 empresas respondentes.

Os quadros de análise foram divididos nas 10 áreas de conhecimento apresentadas no Guia PMBOK. Os respondentes atribuíram notas de 0 a 5 e em cada coluna das notas atribuídas foram colocadas a quantidade de *startups* que escolheram aquela nota. Os quadros também apresentam as médias, o desvio padrão e a quantidade de empresas respondentes.

O Quadro 1 permite visualizar os dados encontrados na área de conhecimento Integração. Esta área inclui ações integradoras que são essenciais para a execução do projeto do início até a sua conclusão.

Quadro 1 – Integração

	Indicadores	Notas Escala Likert							
		0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Integração	Plano do projeto	0	0	0	2	10	3	4,07	0,5735
	Termo de abertura do projeto	1	2	2	3	5	2	3,00	1,4606
	Análise dos *stakeholders*	0	1	2	6	6	0	3,13	0,8844
	Estudo de viabilidade	0	1	1	2	9	2	3,67	1,0111

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que o indicador com maior média foi o Plano do projeto (4,07) consequentemente o mesmo apresentou o menor desvio padrão (0,5735). Os indicadores que obtiveram a menor média de nota nesta área do conhecimento foram o Termo de abertura do projeto (3,00) e a Análise dos *stakeholders* (3,13).

A partir da análise das respostas, verifica-se a existência de plano de projeto na maioria das empresas, 13 delas utilizaram a frequência “sempre” e “frequentemente” para atribuição da prática. Alinhado a este dado, 11 empresas demonstraram ter estudo de viabilidade e utilizar na mesma periodicidade. Já as práticas de formalização do termo de abertura do projeto e análise dos *stakeholders* são indicadores que se concentram na

frequência "ocasionalmente" e "frequentemente". Segundo o PMBOK (2014), as organizações que não produzem um termo de abertura do projeto formal normalmente executam uma análise informal para identificar o conteúdo necessário para o planejamento adicional do escopo.

O Quadro 2 demonstra a frequência das práticas encontradas na área de conhecimento Escopo. Esta área é fundamental em um projeto, pois garante que todos os processos necessários sejam realizados de acordo com o planejado, evitando esforços desnecessários.

Quadro 2 – Escopo

		Notas Escala Likert							
	Indicadores	0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Escopo	Lista de entregáveis do projeto	0	0	1	3	10	1	3,73	0,6799
	Declaração do escopo	0	1	1	3	8	2	3,60	1,0198
	Estrutura Analítica do Projeto (EAP)	0	1	4	3	6	1	3,13	1,0873
	Proposta de mudança de escopo	0	2	1	7	3	2	3,13	1,1470
	Atualização da EAP	1	3	1	4	6	0	2,73	1,3400
	Atualização da declaração de escopo	1	2	3	7	2	0	2,47	1,0873

Fonte: Dados da pesquisa.

Os indicadores com as maiores médias foram Lista de entregáveis do projeto (3,73) e Declaração do escopo (3,60). Ambas as práticas são frequentemente aplicadas pela maioria das *startups* analisadas. Entretanto observa-se que o indicador Atualização da declaração do escopo é a menor das médias encontradas (2,47), indicando que este documento apesar de ser realizado pela maioria das *startups*, não é atualizado no decorrer das atividades.

Os indicadores Estrutura Analítica do Projeto (EAP) e Atualização da EAP apresentaram médias relativamente baixas (3,13 e 2,73 respectivamente). De acordo com o PMBOK (2014), criar a EAP é o processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis, e tem como principal benefício o fornecimento de uma visão estruturada do que deve ser entregue. Assim, considerando que o indicador Lista de entregáveis do projeto é frequentemente praticado, entende-se que a atividade é executada pela maioria das *startups*, porém não é gerenciada através da criação da EAP. Quanto ao indicador Proposta de mudança do escopo é possível visualizar que as mudanças de escopo acontecem de forma ocasional na maioria das empresas respondentes.

A área de conhecimento Tempo é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 – Tempo

		Notas Escala Likert							
	Indicadores	0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Tempo	Cronograma do projeto	0	0	1	2	7	5	4,07	0,8537
	Atualização do cronograma	0	0	0	7	7	1	3,60	0,6110
	Linha base do cronograma	0	2	2	1	8	2	3,40	1,2543
	Gráficos PERT e Gantt	2	4	3	2	3	1	2,20	1,5144
	Lista de atividades do projeto	0	0	0	0	8	7	4,47	0,4989
	Estimativas de duração das atividades	0	0	1	3	7	4	3,93	0,8537
	Atualização da lista de atividades	0	0	0	5	9	1	3,73	0,5735

Fonte: Dados da pesquisa.

Os indicadores que apresentaram as maiores médias foram Lista de atividades do projeto (4,47) e Cronograma do projeto (4,07).

Destaca-se a concentração de frequência no indicador Lista de atividades do projeto, com todas as respostas atribuídas as notas 4/frequentemente e 5/sempre. A aglutinação de

resposta demonstra uma atenção das *startups* pesquisadas em controlar as atividades através do uso de listas das atividades do projeto para o gerenciamento cronológico das atividades das maioria das incubadas. De acordo com o Guia PMBOK, em alguns projetos, especialmente naqueles de escopo menor, os processos definir as atividades, sequenciar as atividades, estimar os recursos das atividades, estimar as durações das atividades e desenvolver o modelo do cronograma estão tão estreitamente conectados que são vistos como um único processo que pode ser realizado por uma pessoa em um período de tempo relativamente curto.

Num contexto geral o plano de gerenciamento do tempo do projeto é frequentemente cronometrado, estimado e atualizado. Através das médias apresentadas é possível identificar que todos os indicadores foram considerados importantes e são praticados pelas empresas respondentes, com exceção do indicador Gráficos PERT e Gantt (2,20), em sua maioria as *startups* indicaram nunca utilizar essa ferramenta, ou praticá-la raramente e ocasionalmente. Ainda assim é visível alguma periodicidade de utilização deste indicador por seis *startups*.

No Quadro 4 são apresentados os dados encontrados no que cerne a área de conhecimento Custo.

Quadro 4 – Custo

	Indicadores	Notas Escala Likert							
		0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Custo	Linha base de custos	0	2	4	7	1	1	2,67	1,0111
	Atualização das estimativas de custos	0	2	3	8	0	2	2,80	1,1075
	Relatório de desempenho dos custos	0	6	2	4	2	1	2,33	1,2996
	Estimativas de custos da atividade	0	3	5	3	2	2	2,67	1,2996
	Atualização da linha base de custos	1	3	6	3	0	2	2,27	1,3400
	Plano de orçamento por fases	0	3	3	5	3	1	2,73	1,1813

Fonte: Dados da pesquisa.

Os processos de planejar, controlar, estimar os custos e determinar o orçamento estão relacionados a esta área de conhecimento (PMBOK, 2014). As médias apresentadas demonstram uma frequência de gerenciamento de custos rara e ocasional, relacionadas às *startups* respondentes que se encontram nas fases de Iniciação Empresarial e Pré Incubação. Já as poucas empresas que atribuíram aos indicadores as notas "5"/sempre e "4"/frequentemente são *startups* da fase Incubação. Este fator pode demonstrar o avanço das *startups* que se instalaram na Incubadora Tecnológica, bem como o processo de capacitação e desempenho gerencial adquiridos no processo de incubação.

Os custos estão diretamente relacionados com o cronograma proposto para o projeto geral. O uso deste documento gráfico é fundamental na alocação de recursos e na previsão dos custos de cada fase (CARVALHO JR, 2012).

O levantamento de dados da área de conhecimento relacionada à Qualidade é visualizada no Quadro 5.

Quadro 5 – Qualidade

	Indicadores	Notas Escala Likert							
		0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Qualidade	*Checklist* de qualidade	1	0	0	5	6	3	3,60	1,2000
	Métricas de qualidade definidas	0	3	3	4	2	3	2,93	1,3888
	Plano de gestão de qualidade	1	3	2	3	3	3	2,87	1,5861
	Resultados da métrica de qualidade	0	4	1	2	5	3	3,13	1,4996
	Auditoria de qualidade	2	4	0	2	4	3	2,73	1,8062
	Proposta de mudança na qualidade	1	2	2	6	1	3	2,87	1,4545

Fonte: Dados da pesquisa.

A maior média das atribuições corresponde ao *Checklist* da qualidade (3,60) e a menor a Auditoria de qualidade (2,73). No quadro 5, verifica-se que o gerenciamento da qualidade é praticado de forma muito variável, a disposição das respostas demonstra a falta de consenso nos indicadores de qualidade. O gerenciamento da qualidade do projeto trabalha para garantir que os requisitos do projeto, incluindo os requisitos do produto, sejam cumpridos e validados (PMBOK, 2014).

A nota "0" que representa a frequência "não sei" surge por cinco vezes nos indicadores: *Checklist* de qualidade, Plano de gestão de qualidade, Auditoria de qualidade e Proposta de mudança de qualidade. Através da análise dos dados foi possível identificar que estas notas foram apontadas por empresas no estágio de Incubação. A nota "1" que representa a frequência "nunca" também foi apontada repetitivamente, entretanto esta resposta equilibra-se entre os indicadores e são apontadas pelas *startups* nos três níveis de incubação.

Não existe apenas um caminho para implantação da gestão da qualidade dos projetos, é necessário considerar os pontos principais e seguir o caminho que melhor se adapte a organização, o importante é seguir com determinação para obter os resultados positivos (MARSHALL JR et al., 2012).

Na sequência são apresentados os dados encontrados referentes a área de conhecimento Recursos Humanos.

Quadro 6 – Recursos Humanos

	Indicadores	Notas Escala Likert							
		0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Rec. Humanos	Atribuição da equipe de projeto	0	0	0	2	7	6	4,27	0,6799
	Lista de funções e responsabilidades	0	0	0	3	8	4	4,07	0,6799
	Matriz de responsabilidades	0	1	1	6	6	1	3,33	0,9428
	Evento de construção de equipe	0	0	2	4	4	5	3,80	1,0456
	Requisições de mudanças de RH	2	1	6	3	2	1	2,33	1,3499

Fonte: Dados da pesquisa.

As *startups* no estágio de Pré Incubação foram as que mais atribuíram as notas "4"/frequentemente e "5"/sempre para os indicadores de recursos humanos. Na análise das médias apresentadas no Quadro 6, observa-se uma usual e frequente prática de gerenciamento de recursos humanos no que se refere a Atribuição da equipe, Lista de funções e responsabilidades e Eventos de construção de equipe. Todos estes indicadores apresentaram médias semelhantes, e em sua maioria as empresas acusam prática "ocasional", "frequente" e "sempre". O indicador Requisitos de mudanças de RH apresentou a menor média (2,33), demonstrando que na maioria das empresas respondentes a troca de pessoas da equipe ocorre "ocasionalmente", "raramente" ou "nunca".

Toda e qualquer ação empreendida no sentido de desenvolver o projeto não se faz sozinha (CARVALHO JR, 2012). O capital humano pode ser considerado o fator decisivo entre o sucesso e o fracasso de qualquer empreendimento, seja ele um projeto simples ou complexo. O êxito de qualquer projeto depende fundamentalmente das interações entre as pessoas envolvidas na busca dos melhores resultados.

O Quadro 7 permite visualizar os dados encontrados na área de conhecimento Comunicação.

Quadro 7 – Comunicação

	Indicadores	Notas Escala Likert							
		0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Comunicação	Plano de gestão de comunicação	1	1	1	6	4	2	3,13	1,3098
	Monitoramento do plano de gestão de comunicação	2	1	2	5	4	1	2,73	1,4360
	Levantamento e recuperação de informações	1	1	2	6	3	2	3,00	1,3166
	Plano de distribuição da informação	1	0	1	7	6	0	3,13	1,0242
	Análise dos requisitos de informação	2	0	0	8	4	1	3,00	1,3166
	Requisições de mudanças da comunicação	1	0	3	10	1	0	2,67	0,8692

Fonte: Dados da pesquisa.

O gerenciamento das comunicações em projetos estabelece, realiza, monitora e controla o fluxo de informações durante todo o ciclo de vida dos projetos, e é vital para o sucesso dos mesmos (CHAVES et al., 2014). Observa-se que os indicadores com maior média foram Plano de gestão de comunicação e Plano de distribuição da informação (ambos 3,13), os mesmos também apresentaram alto desvio padrão, demonstrando a falta de consenso nas respostas apresentadas nestes indicadores.

A menor média de nota nesta área do conhecimento foi Requisições de mudanças da comunicação (2,67), que também apresentou o menor desvio padrão (0,8692), o que pode indicar uma propensão a realização de mudanças nas formas de gerenciamento das comunicações em razão das necessidades específicas dos negócios incubados. Dez das quinze *startups* respondentes apontaram que este indicador é ocasionalmente praticado.

A atribuição da nota "0" que representa a frequência "não sei", foi apontada em todos os indicadores desta área de conhecimento e envolve os três níveis de Incubação.

Os dados da área de conhecimento Risco é apresentado no Quadro 8.

Quadro 8 – Risco

	Indicadores	Notas Escala Likert							
		0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Risco	Plano de gestão de risco	0	6	4	2	3	0	2,13	1,1470
	Monitoramento do plano de gestão de risco	0	6	5	1	2	1	2,13	1,2579
	Plano de contingência	0	6	2	4	2	1	2,33	1,2996
	Registro de riscos	0	6	3	2	3	1	2,33	1,3499
	Análise quantitativa do risco	1	5	5	1	3	0	2,00	1,2111
	Atualização do registro de riscos	1	5	5	2	2	0	1,93	1,1235
	Pré-planejamento de resposta de riscos	0	5	5	3	1	1	2,20	1,1662

Fonte: Dados da pesquisa.

A isonomia das médias apresentadas demonstram uma concentração de respostas iguais ou semelhantes pela maioria das *startups*. A média mais baixa ficou em 1,93 e a mais alta em 2,33. Consoante ao pensamento de Ries (2012) e Perin (2015), as *startups* são negócios que possuem um alto risco envolvido. O risco do projeto é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto. Para Carvalho Jr. (2012), todos os empreendimentos envolvem risco, que se projetam no futuro, com uma incidência incerta.

Apesar do alto risco característico das *startups,* a dispersão de resposta demonstra a dificuldade por parte das incubadas pesquisadas em controlar as atividades desenvolvidas em seu cotidiano através do gerenciamento de risco do projeto. A atribuição de notas "1"/nunca e "2"/raramente para os indicadores de risco pode indicar um comportamento avesso à mudança na gestão dos riscos por parte da maioria das empresas respondentes. Ainda, é possível

observar que uma razoável quantidade de respostas aponta para a frequente e usual prática de controle e monitoramente de riscos. As respostas equilibram-se nos três níveis de incubação.

O levantamento dos dados da área de conhecimento relacionada à Aquisição é apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 – Aquisição

	Indicadores	Notas Escala Likert							
		0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Aquisição	Declaração de contrato de trabalho	1	4	2	1	4	3	2,80	1,6813
	Documentos do processo de compra/licitação	0	5	1	2	3	4	3,00	1,6330
	Proposta de avaliação de fornecedores	0	6	2	2	0	5	2,73	1,7308
	Critérios para avaliação de fornecedores	0	5	2	3	3	5	3,06	1,5802
	Monitoramento do plano de gestão de contratos	0	6	1	1	4	3	2,80	1,6411

Fonte: Dados da pesquisa.

O processo de aquisições dentro do projeto é uma ferramenta de suma importância para o desenvolvimento do cronograma estabelecido (PMBOK, 2014). Considerando que as *startups* integrantes de Incubadoras normalmente encontram-se em processo de evolução de fluxos e processos, incluindo desenvolvimento de produtos, visualiza-se a atribuição das notas "1"/nunca e "2"/raramente principalmente por startups que estão nas fases de Iniciação Empresarial e Pré Incubação. A fase Incubação é representada nesta pesquisa por 5 empresas, e destas apenas 2 adotaram as notas "1" e "2", demonstrando a frequência do gerenciamento de aquisições a partir da evolução da empresa e do início do contato com o mercado de atuação.

No quadro 10 é possível visualizar os indicadores referentes as Partes Interessadas, a última área de conhecimento adicionada no Guia PMBOK.

Quadro 10 – Partes Interessadas

	Indicadores	Notas Escala Likert							
		0	1	2	3	4	5	Média	Desv. Pad.
Partes Interessadas	Identificação das partes interessadas	0	1	1	2	7	4	3,80	1,1075
	Registro das partes interessadas	0	0	2	3	8	2	3,67	0,8692
	Análise do engajamento das partes interessadas	1	0	2	4	6	2	3,33	1,2472
	Requisições de mudanças	1	0	1	8	3	2	3,20	1,1662
	Controle de desempenho do trabalho	0	2	1	2	6	4	3,60	1,3064

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que o indicador com maior média foi o Identificação das partes interessadas (3,80) e o de menor média nesta área do conhecimento foi a Requisição de mudanças do projeto (3,20). Merece destaque a Identificação das partes interessadas como fator importante, pois todos os outros indicadores são oriundos da correta identificação de todos os possíveis interessados em um projeto.

De uma forma geral visualiza-se que o gerenciamento das partes interessadas pode ser considerado uma prática usual e frequente nas empresas respondentes. As notas atribuídas concentram-se nas frequências "3"/ocasionalmente, "4"/frequentemente e "5"/sempre, e se equilibram nos três níveis de incubação.

A identificação das partes interessadas é um processo contínuo em todo o ciclo de vida do projeto (PMBOK, 2014). Trentim (2013) enfatiza que no momento em que há interação com um grande número de partes interessadas na gestão de projetos, também ocorre a interação com expectativas, aspectos políticos, decisões técnicas, gerenciais e estratégicas, entre outros fatores que podem estar diretamente ou indiretamente relacionadas à organização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de fomentar a inovação e a criação de empreendimentos vem passando por significativas mudanças no mundo contemporâneo. As *startups* chegaram como uma revolução do conceito de negócio, elas desafiam a realidade e o senso comum das coisas, criando novas tendências (PERIN, 2015). O gerenciamento de projetos é uma prática milenar e se evidencia como uma ferramenta de conhecimento e auxílio, ter um planejamento alinhado contemplando todas as áreas do conhecimento se torna um grande diferencial para as empresas.

A gestão de projetos envolve a utilização de uma boa base para definir e planejar todo o trabalho a ser realizado, conduzir a execução das atividades, verificar e controlar o desempenho da execução e garantir que as características especificadas e contratadas sejam entregues no resultado do projeto (PMBOK, 2014; KEELING e BRANCO, 2012).

Esta pesquisa buscou identificar a frequência de uso das boas práticas de gerenciamento de projetos pelas *startups* da Incubadora Tecnológica da Unochapecó – INCTECh. Através da análise dos dados, ficou evidente um uso mediano das práticas de gestão de projetos quando interpretado pela ótica das dez áreas de conhecimento do Guia PMBOK.

As áreas mais alinhadas com o Guia PMBOK foram a **Integração**, onde o Plano do projeto e o Estudo de viabilidade se destacam como usual prática pela maioria das empresas respondentes. Na área **Escopo,** os indicadores com as maiores média foram Lista de entregáveis do projeto e Declaração do escopo. Ambas as práticas são frequentemente aplicadas pela maioria das *startups* analisadas. Entretanto observa-se o que este documento apesar de ser realizado pela maioria das pesquisadas, não é atualizado frequentemente. No quesito **Tempo**, os resultados demonstraram uma atenção especial das *startups* em controlar as atividades através do uso de listas das atividades do projeto para o gerenciamento cronológico das atividades das maioria das incubadas. O plano de gerenciamento do tempo do projeto é frequentemente cronometrado, estimado e atualizado. O gerenciamento das **Partes Interessadas** mostrou ser uma prática usual e frequente nos três níveis de Incubação das empresas respondentes, principalmente no que tange a Identificação das partes interessadas.

O item **Custo** se concentrou como uma prática rara e ocasional. O estudo possibilitou visualizar que a frequência da prática desta área de conhecimento aumenta de acordo com a evolução das fases de Incubação. *Startups* que se encontram em estágio de Incubação apontaram maior frequência da prática dos indicadores de custos. Neste mesmo viés, também são interpretados os indicadores da área de conhecimento **Aquisição**, quanto maior a aproximação ao mercado de atuação, maior é a frequência de prática desta área.

A área de conhecimento **Recursos Humanos** demonstrou uma frequência ocasional, onde o indicador Requisições de mudanças de RH se destaca demonstrando a baixa frequência de troca nas equipes das *startups*. Já os itens Qualidade, Comunicação e Risco apontaram baixas médias em sua frequência de uso. No gerenciamento das **Comunicaçõe**s o indicador Requisições de mudanças da comunicação indicou uma propensão à realização de mudanças nas formas de gerenciamento das comunicações em dez das quinze *startups* respondentes. Apesar do alto risco característico das *startups,* a dispersão de resposta desta área demonstraram a dificuldade por parte das empresas respondentes em controlar as atividades desenvolvidas em seu cotidiano através do gerenciamento de **Risco** do projeto. Na

área **Qualidade** verifica-se que o gerenciamento é praticado de forma muito variável, pois as respostas demonstram uma falta de consenso nos indicadores de qualidade.

As boas práticas de gerenciamento de projetos que mais se aproximam das recomendações do Guia foram as áreas de Integração, Escopo, Tempo e Partes Interessadas são. As demais áreas, apesar de terem práticas menos frequentes, são conhecidas pelas *startups* respondentes. O termo "Boa prática" não significa que os conhecimentos, habilidades e os processos descritos devem ser sempre aplicados de forma uniforme em todos os projetos. Para qualquer projeto específico a equipe do projeto é sempre responsável por determinar quais processos são apropriados e o grau apropriado de rigor para cada um (PMBOK, 2014).

Ao determinar o grau de uso das boas práticas de gestão de projetos no contexto de uma incubadora tecnológica, esta pesquisa analisou suas teorias de forma a contribuir para a criação de uma base de conhecimento acadêmica e corporativa da realidade dos incubados. Os dados apurados nesta pesquisa puderam responder a questão principal: Com que frequência as *startups* incubadas na INCTECh fazem uso das boas práticas de gerenciamento de projetos descritas no Guia PMBOK? Estudos futuros poderão comprovar as questões aqui observadas, através do levantamento de dados e novas análises estatísticas em outras incubadoras tecnológicas, de outras universidades, possibilitando a ampliação do escopo da presente pesquisa assim como a comparação dos dados encontrados.

Os resultados desta pesquisa poderão ser úteis às *startups* e Incubadoras, servindo como base para o desenvolvimento das atividades e capacitações que envolvam o gerenciamento de projetos. Espera-se ter contribuído para o desenvolvimento dos arcabouços teóricos relativos aos estudos das boas práticas de gestão de projetos em uma incubadora tecnológica. Ressalta-se a importância da constante experimentação e análise do ambiente de projetos para amadurecimento desta prática tanto no meio acadêmico quanto no meio corporativo.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, C.; NOGUEIRA, V.; COZZI, A.; COSTA, V. **Causas da mortalidade de *startups* brasileiras: o que fazer para aumentar as chances de sobrevivência no mercado?** Núcleo de Inovação e Empreendedorismo: Fundação Dom Cabral, 2014. Disponível em: < https://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2014/causas_mortalidade_startups_brasileiras.pdf>. Acesso em: 12/03/2017.

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisa de Survey.** 2. reimpr. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

BOZAL, M.G. Escala Mixta Likert-Thurstone. **Revista Andaluza de Ciencias Sociales**, n. 5, p. 81-95, 2006.

CARVALHO JR, M. R. **Gestão de Projetos: da academia à sociedade.** Curitiba: InterSaberes, 2012.

CHAVES, L.E.; NETO, F.H.S.; PECH, G.; CARNEIRO, M.F.S. **Gerenciamento da Comunicação em Projetos**. 3ª Ed., Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento.** 1. reimpr. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

FONSECA, S. A.; KRUGLIANSKAS, I. Avaliação do desempenho de incubadoras empresariais mistas: um estudo de caso no Estado de São Paulo, Brasil. In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 2000, Panamá. **Anais...** Panamá: IASP, 2000. CD-ROM.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ISAACSOM, W. **Os Inovadores: Uma bibliografia da revolução digital**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

KEELING, R.; BRANCO, R. H. F. **Gestão de Projetos: uma abordagem global.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa.** 32. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MACHADO, E.; SELIG, P. M.; FOLLMANN, N.; FILHO, N.C. Structural capital influence analysis in the success of incubated startups: a research with 21 entrepreneurs. **International Journal of Innovation (IJI Journal)**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 46-57, Jan/Jul, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 7. ed. 8. reimpr. São Paulo: Atlas, 2015.

MARSHALL JR. I; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; QUINTELLA, O. M. **Gestão da Qualidade e Processos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de Projetos: como transformar ideias em resultados.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PERIN, B. **A Revolução das *Startups*: o novo mundo do empreendedorismo de alto impacto.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

PETTERSEN, I. B.; AARSTAD, J.; HOVIG, O. S.; TOBIASSEN, A. E. Business incubation and the network resources of start-ups. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, v.5, 1. ed., p. 1-17, 2016.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos** (Guia PMBOK). 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

RABECHINI, R.; CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. Fatores críticos para implementação de gerenciamento de projetos: o caso de uma organização de pesquisa. **Revista Produção,** v. 2, n. 2, p. 28-41, 2002.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. O suporte das incubadoras brasileiras para potencializar as características empreendedoras nas empresas incubadas. **Revista de Administração** (FEA-USP), v. 41, p. 419–430, 2006.

RIES, E. **A *Startup* Enxuta:** como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia da Pesquisa.** 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SCHWARTZ, M.; HORNYCH, C. Cooperation patterns of incubator firms and the impact of incubator specialization: Empirical evidence from Germany. **Technovation**, v. 30, p. 485-495, Sep/Oct, 2010.

TRENTIM, M. H. *Stakeholders* como clientes nos projetos. **Revista Mundo Project.** Curitiba**.** Ano 8. nº 49. Fev/Mar. 2013.

UNOCHAPECÓ – UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA DA REGIÃO DE CHAPECÓ. INCTECh. 2016. Disponível em: <https://www.unochapeco.edu.br/inctech>. Acesso em: 15. fev. 2017.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO EM UBERLÂNDIA: UM ESTUDO DE AMBIENTES FAVORÁVEIS

Rita de Cássia Ferreira Meirelles[1]
Manuela de Oliveira Botrel[2]
Larissa Sarmento Macêdo[3]
Guilherme de Augusto Vilela[4]
Isabella Mendonça Nogueira[5]

RESUMO

O presente artigo se propõe a apresentar uma análise do ecossistema de inovação na cidade de Uberlândia, visto que este ambiente favorece o desenvolvimento em rede, estimula o crescimento de empresas e a capacidade de geração de empreendimentos inovadores e bem sucedidos. Para isso, a fim de identificar as principais forças e desafios, assim como bons casos de organizações de apoio desses habitats de inovação, realizou-se um estudo empírico das cidades mais empreendedoras, a partir de dados do Instituto Endeavor Brasil, 2ª edição do Índice de Cidades Empreendedoras. A partir desse estudo foi possível verificar uma maior interação e aproximação de players atuantes na área de inovação na cidade, aumentando a oportunidade de networking e, eventualmente, novas oportunidades e parcerias. Nestes moldes, a cidade de Uberlândia subiu uma posição no ranking de cidades mais empreendedoras, criou novas condições de desempenhar uma gestão mais efetiva, constituindo um ecossistema de inovação rico e diversificado. Cabe ressaltar que a cidade também se destacou na mídia local e tornou-se um centro de convergência de iniciativas empreendedoras e aporte de recursos. Dessa forma, constatam-se impactos positivos na sociedade, visto que a cidade busca se desenvolver e ampliar os recursos e iniciativas de apoio, as quais promovem inovação e realizam eventos com foco no empreendedorismo. Sendo assim, a manutenção e o desenvolvimento desse ecossistema de inovação é uma maneira de gerar novos empregos, renda e movimentar a economia local e nacional.

[1] Especialista em Gestão de Projetos, graduada em Ciências Econômicas. Universidade Federal de Uberlândia. Av. João Naves de Ávila, n.2121 – Uberlândia.MG. (34)9 9941-0039. rita.meirelles7@gmail.com
[2] Mestre em Administração, graduada em História. Coordenadora de Gestão CIAEM. Universidade Federal de Uberlândia. Av. João Naves de Ávila, n.2121 – Uberlândia.MG. (35) 8826-6652. manuelabotrel@yahoo.com.br
[3]Mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação, graduada em Ciências Econômicas. Universidade Federal de Uberlândia. Av. João Naves de Ávila, n.2121 – Uberlândia,MG. (34)9 91267974 larissamaecedooo@hotmail.com
[4] Graduado em Administração. Universidade Federal de Uberlândia. Av. João Naves de Ávila, n.2121 – Uberlândia/MG. (34)9 8836-8548. guilherme.aov@gmail.com
[5] Graduada em Administração. Universidade Federal de Uberlândia. Av. João Naves de Ávila, n.2121 – Uberlândia/MG. (34) 3239-4518. isabellamendoncanogueira@gmail.com

Palavras-chave: Uberlândia, Ecossistema, Inovação, Empreendedorismo

Title: THE INNOVATION ECOSYSTEM IN UBERLÂNDIA: A STUDY OF FAVORABLE ENVIRONMENTS

Rita de Cássia Ferreira Meirelles
Manuela de Oliveira Botrel
Larissa Sarmento Macêdo
Guilherme de Augusto Vilela
Isabella Mendonça Nogueira

ABSTRACT:

The present article aims to provides an analyze of the innovation ecosystem in the city of Uberlândia as this atmosphere favours the networked development, it stimulates the growth of companies and the generation capacity of innovative enterprises and successful companies. For that, in order to identify the main forces and challenges, as well as good cases of organizations of support of those innovation habitats, a recent experimental study of the most enterprising cities was carried out, according to data from the Instituto Endeavor Brasil, 2nd edition of the Index of Enterprising Cities. Starting from this study, it was possible to verify a greater interaction and approximation of active players engaged in the innovation of the city, enhancing the opportunity of networking and, eventually, new opportunities and partnerships. That way, the city of Uberlândia has gone up a place in the ranking of more enterprising cities. It has created new conditions for the development an effective management, constituting a rich innovation ecosystem and diversified. It is also important to point out that the city stood out in the local media and it has become a center of convergence of entrepreneurial initiatives and contribution of resources. In that way, positive impacts are verified in the society, because the city seeks to develop, to expand the resources and to support initiatives, which promote innovation and they accomplish events with focus in the entrepreneurship. Thus, the maintenance and the development of that innovation ecosystem is a way to generate new jobs, income and to move the local and national economy.

Keywords: Uberlândia, Ecosystem, Innovation, Entrepreneurship

1. INTRODUÇÃO

Segundo Autio (2013) apud Koslosky et al. (2015), o ecossistema de inovação pode ser definido como "uma rede de organizações interconectadas, ligadas a uma empresa focal ou plataforma tecnológica, que incorpora tanto produtores e usuários, criando e apropriando novos valores através da inovação".

Para criar um ambiente favorável à inovação faz se necessário conhecer os locais propícios para o desenvolvimento de atividades inovativas e que haja um grau de interação entre as instituições, promovendo um verdadeiro ambiente de cooperação e compartilhamento de informações. A troca de experiências favorece a formação de times, o desenvolvimento e criação de empresas de sucesso no mercado.

Esse ambiente pode ser formado por diversas organizações de apoio e organismos inovadores de diferentes níveis, podendo ser da academia, da indústria, de fundações, de incubadoras, de organismos científicos e econômicos, e do governo (KOSLOSKY et al., 2015).

Neste contexto, busca se apresentar estudos relativos ao empreendedorismo e de pesquisas que auxiliam na mensuração de ambientes favoráveis para a construção de um ecossistema de inovação, a partir de dados do Instituto Endeavor Brasil, Índice de Cidades Empreendedoras (ICE2016). Uma vez que esses estudos auxiliam os diferentes players do ecossistema de inovação a entender melhor o ambiente empreendedor que estão e, assim, agir de forma mais precisa. A partir de exemplos nacionais e internacionais, empreendedores podem aprender juntos e transformar o ecossistema de inovação local. Dessa forma, é possível minimizar entraves para que tecnologias sejam incorporas pelo mercado e fomentar um ecossistema mais sólido e promissor.

A partir desse cenário, o artigo ora apresentado visa mostrar as características da cidade de Uberlândia e corroborar o atual panorama de desenvolvimento do município que possibilitou a formação de um ambiente propício para difusão e promoção de desenvolvimento tecnológico de forma sinérgica entre os diversos agentes do sistema.

Evidencia que a cidade de Uberlândia ficou em 17ª posição no Índice de Cidades Empreendedoras (ICE2016), no universo de 32 cidades brasileiras. Além de abrigar instituições de ensino importantes e empresas de destaque, como a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e o grupo Algar, a cidade também tem investido em

programas de apoio à inovação, como o Programa Agente Local de Inovação, em parceria com o SEBRAE e o CNPq, a criação de micropólos de tecnologia, construção de infraestrutura favorável para abrigar diversas associações e instituições que promovem a inovação, propiciando um ambiente favorável para o crescimento de empresas.

Por fim, como resultado desse artigo, busca apresentar um mapa das instituições que compõe esse ambiente, e, dessa forma, retratar os atores do ecossistema de inovação de Uberlândia.

2. DESENVOLVIMENTO

1.1 Importância do empreendedorismo e estudos sobre o tema

Desde a década de 1980 encontram-se estudos sobre o tema empreendedorismo. Schumpeter (1984) já apontava que os empreendedores eram indivíduos especiais. Estes eram propensos a ter certas características que favoreciam o desenvolvimento de uma nação: visão, propensão ao risco, capacidade de tomar decisões em um ambiente de incertezas e talento organizacional.

A introdução de novos conhecimentos assume relevância em face de constituir um ativo criador de valor, fonte das mudanças técnicas, produtivas e organizacionais garantidoras de vantagens competitivas sustentáveis para as empresas e nações. O desenvolvimento do empreendedorismo, muitas vezes, tende a ter uma relação positiva com o crescimento econômico. Com isso, a atividade empreendedora tem uma função importante na criação e crescimento dos negócios, uma vez que é capaz de promover inovações, assim como, acirrar a concorrência dos mercados (KOSLOSKY et al., 2015).

Segundo Schumpeter (1984), as características inovadoras são preponderantes para o crescimento econômico, a introdução das inovações nas empresas, através de um "ato empreendedor", resulta em lucro e se diferencia da invenção.

> O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria (SCHUMPETER, 1984, p.112).

Dessa forma, o empreendedorismo tende a estar relacionado de forma intensa com a transformação do ambiente econômico. Conforme Avellar (2007), para que haja um ambiente favorável ao crescimento de novos negócios, é necessário que tenha atividades afins à inovação, de forma que a região tenha condições de proporcionar infraestrutura

tecnológica, capacitação da mão de obra e criação de vínculos entre os agentes locais de inovação.

Segundo dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a partir do "Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre Inovação" de 2007, o empreendedorismo é uma prática importante para o desenvolvimento de alguns países. O desenvolvimento do empreendedorismo, muitas vezes, pode significar criação de novos postos de trabalho e formação de riqueza, levando em consideração uma sociedade que os indivíduos buscam por outras oportunidades de empregos e para se manterem ativamente econômicos, seja por oportunidade ou por necessidade.

Conforme a Endeavor Brasil (2016), organização líder no apoio a empreendedores de alto impacto ao redor do mundo, o empreendedorismo pode ser definido como a disposição para identificar problemas e oportunidades e investir recursos e competências na criação de um negócio.

Porém, nem sempre é fácil mensurar o empreendedorismo em uma cidade, por ser um aspecto muito subjetivo. Dessa forma, visando medir e identificar os locais mais propícios para o desenvolvimento da atividade empreendedora no Brasil, bem como, ter um guia para direcionar esforços e identificar possíveis gargalos para o desenvolvimento da região, a Endeavor, desde a sua primeira edição em 2014, consolida o Índice das Cidades Empreendedoras (ICE) como um estudos sobre o assunto.

Já na terceira edição, em 2016, este índice verificou o universo de 32 cidades brasileiras, de 22 Estados, no qual foi possível ter um retrato dos municípios analisados em questões relativas ao ambiente empreendedor. Ressalta-se que essas cidades juntas representaram cerca de 40% do PIB (ENDEAVOR, 2016).

Para a construção do Índice das cidades mais empreendedoras foram analisados sete pilares, sendo estes: ambiente regulatório, infraestrutura, acesso a capital, inovação, capital humano e cultura Empreendedora, conforme ilustrado na figura 1 (ENDEAVOR, 2016).

Figura 1: Framework de avaliação do ecossistema empreendedor

Fonte: Endeavor Brasil (2016).

No primeiro requisito, referente ao ambiente regulatório, foram analisados aspectos relacionados ao tempo dos processos para tramitação de um negócio, quantos dias se leva para abrir e regularizar a empresa, custos de impostos e complexidade tributária, medindo quantidade de alterações e mudanças na legislação vigente (ENDEAVOR BRASIL, 2016).

Outro ponto abordado é a questão da infraestrutura oferecida pela cidade e sua conectividade, seja em questões de e-commerce, bem como, conectividade física, isto é, rápido e fácil acesso em diferentes modais (rodovias, aeroportos, portos e recursos que facilitam o recebimento e o escoamento de mercadorias) (ENDEAVOR BRASIL, 2016).

Observa-se que em relação ao mercado, examina-se o potencial da região em questões econômicas, tais como: PIB, IDH, PIB per capita, bem como índice de clientes potenciais. O tamanho da cidade auxilia o desenvolvimento da região, porém, por sua vez, a direção e a velocidade devem ser elementos relevantes para determinar se, no curto prazo, é um negócio positivo para instalar e investir (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

Somado se a isso, outro indicador é acesso a capital, isto é, acesso a financiamentos, capital de risco e aporte de recursos na empresa, por exemplo. Esses recursos podem funcionar como combustíveis para acelerar o desenvolvimento de produtos e, consequentemente, a manutenção das atividades empresariais. Dessa forma, cria se uma oportunidade do empresário tirar ideias inovadoras do papel e desenvolvê-las, produzir novos produtos e colocar à disposição do mercado. Quanto mais acessíveis às fontes de recursos forem ao empresário, mais acelerado poderá ser o crescimento, maior a

possibilidade de contratação de pessoas, compra de mais equipamentos para ampliar a fábrica venha a ser necessário (ENDEAVOR BRASIL, 2016).

A inovação é também um importante requisito do Índice das cidades mais empreendedoras. Para que novas ideias concretizem, são necessários diversos *inputs* (recursos para que a inovação aconteça) e *outputs* (são os resultados gerados para os mercados). Esse indicador engloba a mensuração da quantidade de mão de obra especializada, presença de recursos na área de inovação em projetos e programas de apoio, os contratos de transferência de tecnologia e recursos financeiros oriundos do BNDES e FINEP (ENDEAVOR BRASIL, 2016).

Dando sequência aos determinantes das cidades mais empreendedoras, outro elemento analisado é o capital humano. Este analisa questões relativas às condições favoráveis para formar mão de obra básica e mão de obra qualificada.

> "Utilizam-se indicadores educacionais de fluxo, que refletem a qualidade de ensino para quem atualmente estuda, e de estoque, em que é avaliada a formação da população adulta. Ou seja, com os dados de fluxo, é possível saber a quantidade e qualidade dos profissionais que entrarão no mercado de trabalho, que também dão um sinal das perspectivas futuras para a cidade. Com os dados de estoque, avaliam-se a qualidade de formação e o custo da mão de obra atual da região" (ENDEAVOR BRASIL, 2016, pg. 32).

Por fim, é analisada a cultura empreendedora do município, principalmente, elementos relacionados ao potencial da população para empreender com alto impacto e à imagem do empreendedorismo na cidade. Este determinante é o mais subjetivo, esse indicador foi produzido a partir de uma pesquisa de campo feita com parceria com o Instituto Meta e a Opinion Box. Vale ressaltar ainda que, esses dados não foram atualizados nesta última edição de 2016 do Índice de Cidades Empreendedoras, sendo os mesmos contidos na edição de 2015 (ENDEAVOR BRASIL, 2016).

1.2 Panorama da cidade de Uberlândia e mapa das entidades que compõem o ecossistema de inovação do município

Uma vez apresentado sobre o empreendedorismo e sua relação com o crescimento econômico, bem como, fatores determinantes para a construção de um ambiente empreendedor, busca se detalhar sobre as características da cidade de Uberlândia para embasar o desenvolvimento do município e a formação de um ambiente favorável para o crescimento de empresas.

Fundada em 1988, Uberlândia está localizada no Oeste do Estado de Minas Gerais, na Região Sudeste do Brasil, na área conhecida como Triângulo Mineiro. Em 2016, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município se consolidou como segunda maior cidade de Minas Gerais. O Estado faz divisa com

grandes pólos econômicos do Brasil: Rio de Janeiro, São Paulo, Distrito Federal, Goiás, Espírito Santo e Bahia (UFU, 2017; PMU, 2017).

> "A modernização da agricultura e a consolidação de um capital de origem regional, aliados à dinâmica de ampliação de infra-estruturas que interiorizaram a economia brasileira, transformaram Uberlândia num centro de polarização regional, pois a cidade passou a centralizar atividades de serviços, de produção industrial, além da atividade comercial". (CLEPS, 2005, pg.173).

A posição geográfica de Uberlândia, no centro do país, permite-lhe desfrutar de uma extensa malha rodoviária e de um movimentado aeroporto que conta com voos diários e regulares para as principais capitais do país. Dessa forma, o município destaca-se como um importante centro de logística e ponto de ligação dos maiores pólos comerciais do Brasil, conforme representado pela Figura 2.

Figura 2: Ligação de Uberlândia a grandes centros econômicos

Fonte: Adaptado de UFU, 2017.

Nas últimas décadas, a cidade atraiu grandes empresas e, com sua localização estratégica privilegiada, se transformou no maior centro de distribuição atacadista da América Latina, referência no setor de comércio e serviços de call center e telecomunicações, com condições ideais para receber turistas e sediar eventos (PMU,2017).

Uberlândia vem apresentando um dinamismo econômico e um ritmo acelerado de crescimento demográfico e desenvolvimento econômico. De acordo com dados do IBGE, o município possui uma população estimada, ano de 2016, de 669.672 habitantes, frente 604013 no último Censo (2010). Desta forma, em relação a sua população, assume a posição 2, comparada a 853 municípios do mesmo Estado.

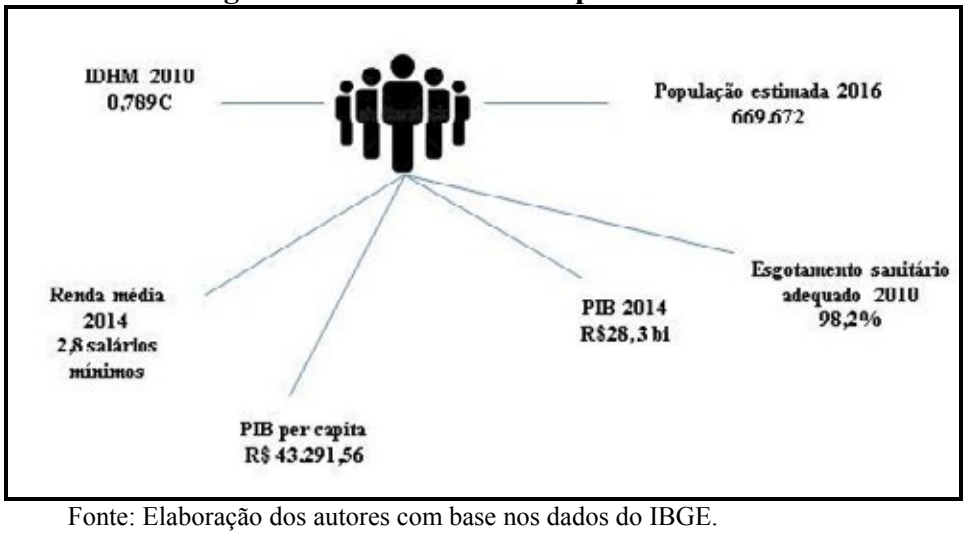
Segundo dados do IBGE, Uberlândia apresenta um PIB per capita (2014) de R$43.291,56 e tem um IDHM de 0,789, por sua vez considerado alto, dado que é o terceiro maior de Minas Gerais. O IDHM é o índice de Desenvolvimento Humano Muncipal, o qual é composto por indicadores referentes à longevidade, educação e renda. Vale salientar que o índice varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

Ainda conforme dados do IBGE, outro dado relevante de Uberlândia é o fato de esta apresentar 98.2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 95.2% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 33% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 2ª de 853 municípios.

Outro elemento importante, conforme dados do IBGE, é em relação ao nível salarial da cidade, Uberlândia possui uma renda média mensal de 2,8 salários mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total é de 37.8%.

O panorama do munícipio de Uberlândia é mostrado na figura 3 abaixo.

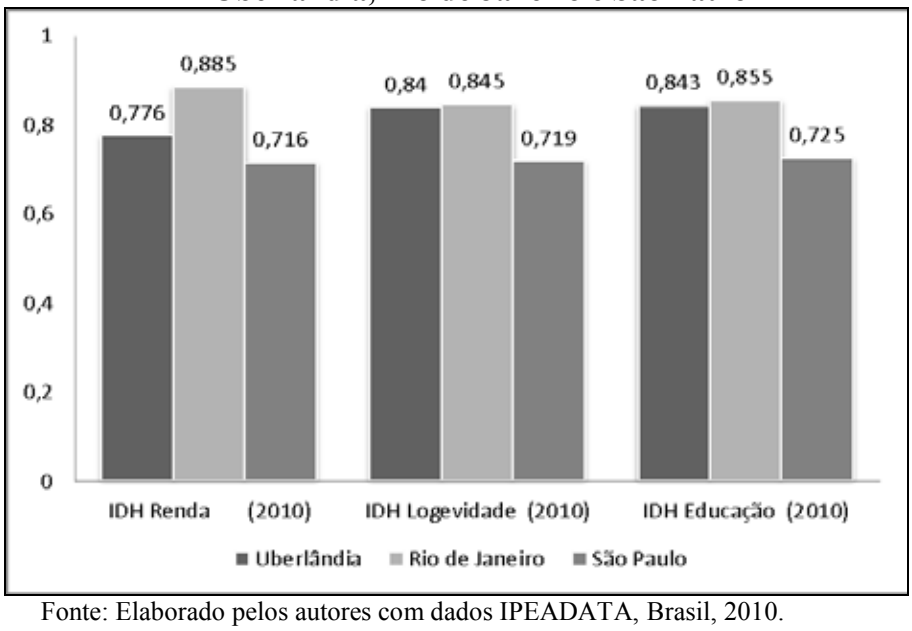
Figura 3: Panorama município de Uberlândia



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do IBGE.

Quando comparado o IDH de Uberlândia com grandes centros como São Paulo e Rio de Janeiro, observa-se que a cidade possui resultados similares, obtendo 0,776 o IDH Renda, 0,84 IDH longevidade e 0,843 IDH Educação. Conforme retratado na figura 4.

Figura 4: IDH Renda, IDH Longevidade, IDH Educação, segundo cidades de Uberlândia, Rio de Janeiro e São Paulo



Fonte: Elaborado pelos autores com dados IPEADATA, Brasil, 2010.

Em relação ao Índice das Cidades Mais Empreendedoras (2016), Uberlândia foi classificada como a 2ª cidade mineira mais empreendedora e 17ª nacionalmente, tendo um avanço em praticamente todos os determinantes, exceto na dimensão cultura empreendedora. Na listagem geral, Uberlândia ficou à frente de 14 capitais brasileiras: Recife, Aracaju, Goiânia, Natal, Teresina, Cuiabá, Salvador, Belém, João Pessoa, Manaus, Fortaleza, São Luís, Campo Grande e Maceió.

Uberlândia é destaque no determinante Ambiente Regulatório, ficando em 1ª lugar neste requisito, subindo 3 posições em relação ao ano de 2015. Um dos diferenciais de Uberlândia é, principalmente, relativamente ao Tempo de Processos, pois é possível abrir uma empresa na região em apenas 52 dias, menor prazo comparando as cidades do Estudo. A média nas regiões analisadas, do tempo médio de dias para se abrir uma empresa, foi de 117 dias.

Somado a isso, Uberlândia cresceu também em relação à infraestrutura, é a 18ª cidade no ranking, avançou sete posições em relação ao índice do ano anterior (2015); em mercado, está na 15ª posição, progredindo oito posições; em acesso a capital se encontra na 23ª posição, subindo três posições; e em inovação está na 19º posição, avançou 3 posições.

Entretanto, Uberlândia recuou nove posições na análise referente ao capital humano, indo para a posição 18ª e permanece na 25ª posição no determinante cultura empreendedora, tendo um grande caminho pela frente para se aprimorar.

O resumo dos dados de Uberlândia no Índice das Cidades Mais Empreendedoras (2016) é apresentado na tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Posição de Uberlândia no Índice de Cidades Empreendedoras

Determinantes	Posição 2016	Posição 2015
Ambiente Regulatório	1º	4º
Infraestrutura	18º	25º
Mercado	15º	23º
Acesso a capital	23º	26º
Inovação	19º	22º
Capital Humano	18º	9º
Cultura Empreendedora	25º	25º

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Endeavor Brasil (2016)

Outro ponto importante a se considerar a respeito de Uberlândia é a cidade ter sido pioneira no setor de telecomunicações, sediando a primeira empresa privada do setor de telecomunicações do Estado de Minas Gerais, Cia de Telefones do Brasil Central – CTBC Telecom, do Grupo Algar (PMU, 2017).

O perfil empresarial do munícipio de Uberlândia é bastante diversificado, sobretudo nos setores de serviços, que se destaca pelo comércio atacadista e varejista, e pelos serviços da área de telecomunicações, agronegócio e industrial, com empresas nacionais e multinacionais das áreas de produção agroindustrial e biotecnologia.

Desta forma, sob o ponto de vista espacial e econômico, a rede de influência de Uberlândia é bastante ampla, devido a fatores como: facilidade de acessibilidade, à distância física, aos equipamentos urbanos que a cidade oferece e infraestrutura disponibilizada. A conectividade interna e externa de Uberlândia favorece a formação de redes com enorme influência no sucesso dos negócios, por proporcionar infraestrutura adequada à instalação, produtividade e crescimento das empresas (CLEPS, 2005; ENDEAVOR BRASIL, 2016).

1.3 Entidades que compõem o ecossistema de inovação da cidade de Uberlândia.

Para dar continuidade a análise do ecossistema de inovação na cidade de Uberlândia, remonta a necessidade de se esclarecer os principais locais que estimulam a conexão entre os empreendedores para o surgimento das ideias e consolidação da inovação.

Cada vez mais o processo de inovação é valorizado no setor empresarial como elemento fundamental para garantir a manutenção e sobrevivência das empresas - tanto por parte

das organizações que buscam processos mais eficientes e lucrativos, como pelos clientes que exigem novas coleções e produtos diferenciados.

Dessa forma, torna-se necessária um entendimento e assimilação das diversas instituições, de novas maneiras de agilizar o fornecimento e geração de novos conhecimentos, trabalhando em cooperação e em rede.

Nesse sentido, uma das potencialidades do munícipio é ser um importante pólo educacional, com diversas instituições de ensino e possibilidades de cursos. Uberlândia se destaca com uma universidade federal e várias instituições de ensino superior, dentre elas pode-se destacar: a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com o Campus Santa Mônica, Campus Glória e Campus Umuarama; o Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM); a Escola Superior de escola superior de administração marketing e comunicação (ESAMC); a Faculdade Pitágoras; a PUC Minas Uberlândia, o Centro Universitário UNA; o Centro Universitário do Triângulo (UNITRI) e a Uniube (PMU, 2017).

É importante salientar que a Universidade Federal de Uberlândia é tida como a principal instituição produtora de pesquisa na região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e localizada em um município que, de acordo a publicação do relatório do CEPES Centro de Pesquisas Econômico-Sociais “Uberlândia: Painel de Informações Municipais” de 2011, que concentra o segundo polo consumidor e apresenta o terceiro maior PIB do estado de Minas. Nesse sentido, a universidade, como lócus privilegiado para o desenvolvimento de pesquisa, apresenta-se como agente protagonista no apoio à inovação e ao empreendedorismo de uma região dinâmica no contexto da economia mineira.

Uberlândia se tornou um expressivo centro educacional e de conhecimento, que tem contribuído para captação de eventos técnicos-científicos para a cidade e região, bem como, desenvolvimento de série de empresas de base tecnológica que empregam tecnologia de ponta nas áreas de software, biotecnologia, telecomunicações, química, mecânica e automação industrial, além de outras em setores diversos (PMU,2017; CIAEM, 2017).

Com o ambiente favorável para o desenvolvimento de negócios, Uberlândia possui uma incubadora de Base tecnológica no Campus Universitário da UFU. O Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras (CIAEM) é um programa da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), criado inicialmente com a Prefeitura Municipal de Uberlândia (PMU), que permanece como apoiadora da iniciativa, através da Secretaria de Gestão Estratégica, Ciência e Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, com o intuito de formar um espaço de sinergia entre ICTS, centros de pesquisas, empresas e governo, além de promover o desenvolvimento regional. Em maio de 2013, o CIAEM foi institucionalizado junto à Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação (PROPP) da UFU como um programa permanente da Divisão de Transferência de Tecnologia e Empreendedorismo, a qual pertence à Diretoria de Inovação e Transferência de

Tecnologia (Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da UFU, denominada “Agência Intelecto”) (CIAEM, 2017).

Neste contexto, aproveitando as potencialidades de pesquisa das Instituições e estímulo ao empreendedorismo social, a Universidade Federal de Uberlândia abriga também uma incubadora social, o Centro de Incubação de Empreendimentos Populares Solidários (CIEPS).

Conforme dados da Prefeitura Municipal de Uberlândia, destaca-se ainda que Uberlândia dispõe de mais uma incubadora, a UNITECNE, incubadora de projetos e empresas na Uniube, no Campus Rondon Pacheco.

Conforme Diniz (2001), os locais onde há diferentes instituições de ensino, universidades e centros de pesquisa, verifica-se o fortalecimento da rede de serviços, em função do aumento da concentração de pessoas e, consequentemente, da produção e renda regional. Nestas áreas encontram-se circunstâncias mais propícias para que os negócios prosperem, uma grande quantidade de profissionais qualificados e uma cultura empreendedora.

Segundo Costa (2010), um fator a ser considerado para desenvolvimento de uma região é a infraestrutura social, ou seja, as condições de vida, tais como moradia, saneamento básico, áreas de saúde e lazer, fatores que tornam o local atrativo para novos empresários e trabalhadores. O Vale do Silício é um exemplo de uma região com diferentes interações relacionadas a aprendizados e compartilhamento de informações entre as organizações e uma infraestrutura favorável para que os negócios florescerem.

Com base nos dados da Endeavor Brasil (2016), é possível citar outro exemplo, Ramot em Israel, uma região que os empreendedores e instituições de ensino se aliaram e, dessa forma, consequentemente, ampliaram e escalaram o impacto do conhecimento gerado no laboratório e transferência da tecnologia.

O município de Uberlândia vem se destacando no cenário nacional e recebendo investimentos em vários setores. Vale ressaltar ainda que, conforme reportagem do Jornal Correio em 2015, Uberlândia foi reconhecida em 2015 pela criação do bairro Granja Marileusa, com uma infraestrutura diferenciada para abrigar as empresas, com fornecimento de energia por cabeamento subterrâneo, abastecida por duas subestações, rede de ultrabanda larga e de telecomunicações também subterrânea, esta região se tornou um micropólo, juntamente com a Algar Tech.

Outro empreendimento do grupo Algar, foi à criação da Algar Venture, que visa aproximar empresas, incubadoras, fundos de Venture Capital, aceleradoras, Universidades e coworkings, investindo em negócios inovadores.

Além disso, a Algar Venture lançou em 2017 um programa de aceleração em parceria com a Endeavor, que visa acelerar o desenvolvimento de empresas com produtos

inovadores, por meio da conexão com executivos e mentorias, e com possibilidade de investimentos (ENDEAVOR, 2017).

Dentre da questão de formação de micropólos de tecnologia, verifica-se ainda que a criação da Granja Marileusa tem um propósito semelhante ao Distrito Tecnológico na Argentina, conhecido também como "Distrito Criativo", que abriga empresas de Tecnologia de Informação e Comunicação, softwares e profissionais com alto valor agregado. Criado por Lei em 2008, o Distrito Tecnológico funciona como um centro de promoção e desenvolvimento de tecnologia, informação e conhecimento. Seguindo essa tendência, estes locais favorecem o fortalecimento da região, por atuarem como instrumento de intercâmbio cultural e estímulo à inclusão social (ENDEAVOR BRASIL, 2016).

Em sequência, concernente às características da cidade de Uberlândia que favorece a formação de um ambiente favorável para o crescimento de empresas, Uberlândia também recebeu em 2015, o Programa Agente Local de Inovação (ALI), inciativa do Sebrae em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que disponibilizou para mais de 500 empresas de pequeno porte (EPPs) assessoria especializada e gratuita para o desenvolvimento de inovações em produtos e processos nos setores da Indústria, Comércio e Serviços.

O Programa de Agentes Locais de Inovação (ALI) foi constituído em 2008 pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Este visa promover a prática continuada de ações de inovação nas Empresas de Pequeno Porte (EPPs), com a apresentação e orientação de estratégias para que as empresas desenvolvam a cultura e o ambiente organizacional de inovação (SEBRAE, 2017).

O Programa ALI tornou uma alternativa viável para liberar o potencial inovativo das empresas de pequeno porte e, dessa forma, aumentar o potencial de toda economia nacional. O programa promove a prática continuada de ações de inovação nas empresas de pequeno porte, por meio de diagnósticos e uso da ferramenta radar de Inovação (SEBRAE, 2017).

Além disso, observa-se que a cidade também oferece a interação com diversas associações que promovem a inovação e realizam eventos com foco no empreendedorismo, como exemplos o: i9 Uberlândia (Associação das Empresas e Startups de Inovação e TIC), ACIUB Jovem (Empreendedores de Uberlândia), FIEMG (Federação das Indústrias de Minas Gerais), Liga Empreendedora (Jovens Empreendedores e Inovadores de Uberlândia), o Minas Startup (comunidade de empreendedores e startups do triângulo mineiro), a Comunidade Colméia (iniciativa de cinco startups pré-aceleradas no Lemonade que se juntou na região e montou uma comunidade com o intuito de desenvolver negócios locais) e o Google Developers

Group (uma iniciativa de programadores e designers que buscam compartilhar os conhecimentos na plataforma Google).

Por fim, não menos importante, os espaços de coworking também desempenham um papel importante para o fortalecimento do ecossistema de inovação de Uberlândia, foram encontrados na cidade os seguintes locais que promovem essa infraestrutura de compartilhamento de estrutura e recursos: Eureka, Fiware Lab, Atrio Business Center, Bruno Figueiredo Coworking, Colina Coworking, Muda Coworking, Uberlândia Coworking, Laboratório de Inovação Tecnológica (espaço em parceria da UFU com a Algar, para os acadêmicos de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação da universidade desenvolverem projetos de pesquisa e de iniciação científica ou estágios).

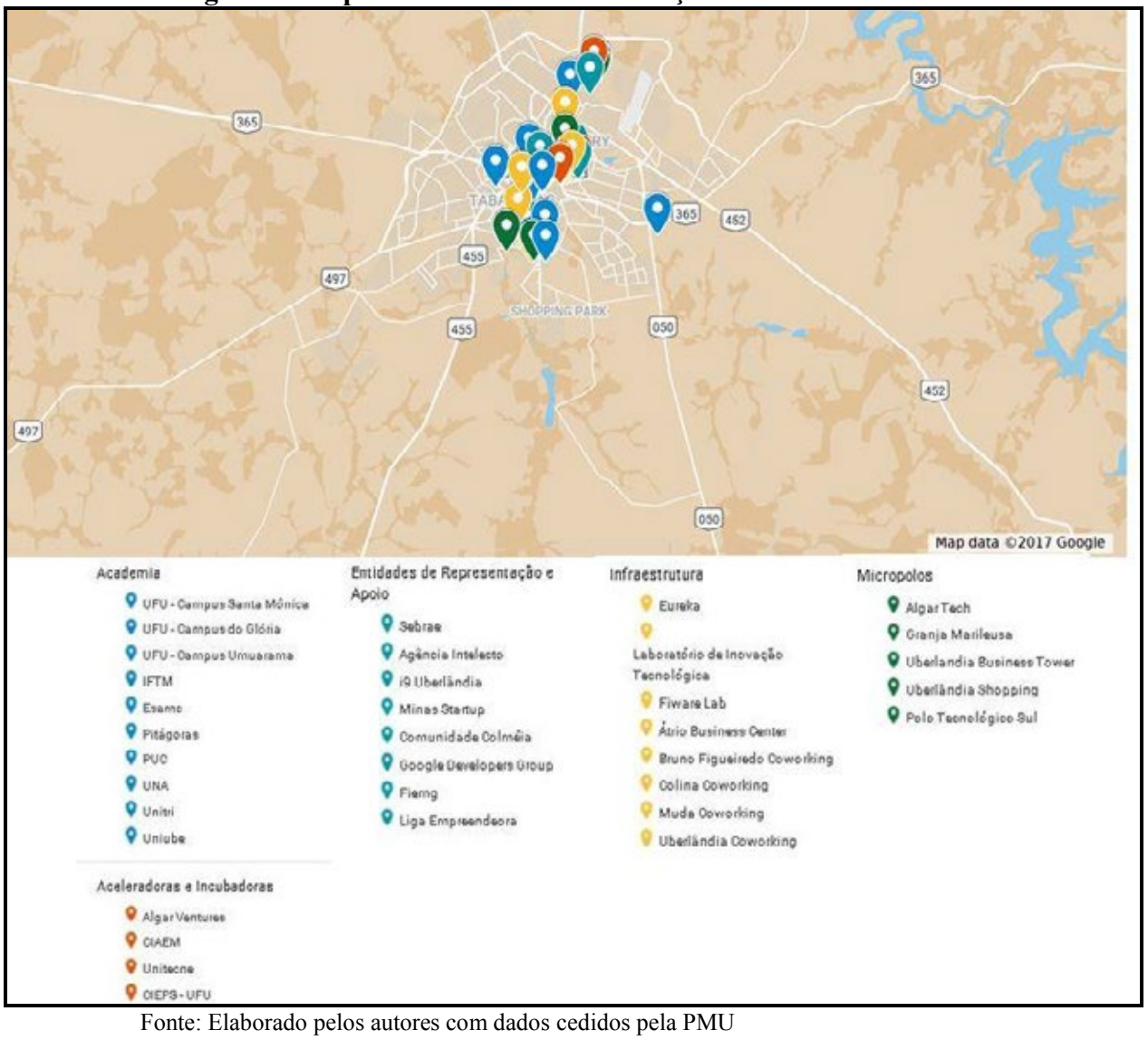
Nesse sentido, os ambientes favoráveis à inovação, podem reunir academia, aceleradoras e incubadoras, governo, diferentes entidades de representação e apoio, micropolos de tecnologia e espaços de coworking que colocam a disposição à infraestrutura necessária para o desenvolvimento de negócios e a conexão de usuários de forma geográfica ou pelo uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação (KOSLOSKY et al., 2015).

Uberlândia vem buscando se desenvolver e ampliar os recursos e iniciativas de apoio ao empreendedorismo. É uma região propícia para a proliferação de novos negócios, oferecendo recursos como infraestrutura e apoio de diversas organizações.

Nestas condições, conforme reportagem do Jornal Gazeta em 2015, Uberlândia é campo de diversos eventos esportivos e culturais, polo logístico e com forte movimentação nos setores tecnológicos e de agronegócio, o município passou a ser uma referência para assuntos internacionais, se tornando uma das cidades líderes no processo de internacionalização em Minas Gerais. Uberlândia tem o perfil socioeconômico internacionalmente reconhecido, bem como o histórico de empresas locais que importam e exportam seus produtos e serviços.

Como fim deste estudo, levando em consideração as características da cidade de Uberlândia, buscou se a formação de um mapa desses ambientes de inovação na cidade, que compõem o ecossistema de empreendedorismo e inovação da mesma, ilustrado na figura 5 abaixo.

Figura 5: Mapa do ecossistema de inovação de Uberlândia



Fonte: Elaborado pelos autores com dados cedidos pela PMU

3. CONCLUSÃO

Uma empresa pode introduzir diversos tipos de alterações em seus métodos de trabalho, no uso dos fatores de produção e nos tipos de outputs que melhoram sua produtividade e/ou seu desempenho comercial, porém, é importante que haja também um ambiente favorável para que o ecossistema de inovação prospere. A cidade de Uberlândia, com base no que já foi dito, proporciona um local propício para o desenvolvimento de novas tecnologias e formação de grandes pólos de inovação.

Constatou neste artigo, estudos que contribuem para aprimorar a análise do empreendedorismo no Brasil e, principalmente, local. Estes são essenciais para o crescimento econômico, uma vez que facilita a identificação de gargalos e de exemplos positivos para o desenvolvimento local.

Uberlândia possui vários ambientes favoráveis para o desenvolvimento de negócios. O ecossistema de inovação da cidade facilita a formação de redes de inovação e favorece o intercâmbio entre seus participantes, possibilitando que atuem de forma conjunta em ações de pesquisa e empreendedorismo. Uma vez que as organizações estejam incorporadas em ambientes interconectados, favorece o desenvolvimento de novas metodologias, produtos, processos, modelos organizacionais e formas de se comunicar com o mercado.

Nestas condições, Uberlândia conseguiu ser uma referência de cidade inteligente e promotora do empreendedorismo. Conforme já colocado, em relação ao ano anterior (2015), subiu uma posição no ranking de cidades mais empreendedoras, avançando na construção de um ecossistema de inovação rico e diversificado. Tornou-se palco de grandes eventos esportivos e culturais, polo logístico e com forte movimentação nos setores de agronegócio e tecnológico. A manutenção e o desenvolvimento desse ecossistema de inovação é uma maneira de gerar novos empregos, renda e movimentar a economia local e nacional.

Por outro lado, é importante que esse crescimento seja direcionado pela busca constante da redução das divergências entre os parceiros e pelo incentivo ao aprendizado bilateral entre as organizações e à criação e disseminação do conhecimento, pois este processo é um dos grandes geradores de inovação, em amplos aspectos.

Apesar dos impactos positivos verificados nessa análise, recomenda-se, portanto, outras pesquisas nesse sentido, já que existem tão poucos trabalhos científicos que abordam e ilustram o cenário de inovação da cidade de Uberlândia, e as especificidades do envolvimento das instituições.

4. BIBLIOGRAFIA

AVELLAR, A. P. M. **Avaliação de políticas tecnológicas: impacto de políticas de fomento à inovação no Brasil**. Rio de Janeiro. Tese de Doutoramento. IE/UFRJ, 2007.

CIAEM. **A Incubadora**. Disponível em: <http://www.ciaem.ufu.br/incubadora/ciaem> Acesso em: 01/05/2017.

CEPES. **Relatório Uberlândia: Painel de Informações Municipais. 2011.** Disponível em:<http://www.ie.ufu.br/sites/ie.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/%20Painel%20de%20Informa%C3%A7%C3%B5es%20Municipais%20-%20Uberl%C3%A2ndia%20-%202011_a.pdf>. Acessado em: 06/06/2017.

COSTA, E. J. M. **Arranjos Produtivos Locais, políticas públicas e desenvolvimento regional.** IDESP – Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. Brasília: Mais Gráfica,2010. Disponível em:

<http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=58908ef0-c6ff-45f3-ac3f-91b2baf3e755&groupId=10157>. Acesso em: 01 fev. 2017

BRITO, D. Micropolo tecnológico, Granja Marileusa é lançado em Uberlândia. **Jornal Correio.** Uberlândia, 10 jun 2015. Disponível em: http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/micropolo-tecnologico-granja-marileusa-e-lancado-em-uberlandia/. Acesso em: 02 abr. 2017.

CLEPS, G. D. G. **Estratégias de reprodução do capital e as novas espacialidades urbanas: o comércio de auto- serviço em Uberlândia – MG.** 2005. 317 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104335/cleps_gdg_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 maio 2005.

DINIZ, C. C. **O papel das inovações e das instituições no desenvolvimento local**. Anais ANPEC. Salvador, 2001. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/4729806_O_Papel_das_Inovacoes_e_das_Instituicoes_no_Desenvolvimento_Local>. Acesso em: 01 dez. 2016

ENDEAVOR BRASIL. **Índice de Cidades Empreendedoras 2016.** 2016. Disponível em: < https://endeavor.org.br/indice-cidades-empreendedoras-2016/>. Acesso em: 12. jan. 2017.

ENDEAVOR BRASIL. **Sua empresa tem uma solução inovadora e quer crescer? Conheça o Algar Ventures Open.** 2017. Disponível em: <https://endeavor.org.br/sua-empresa-tem-uma-solucao-inovadora-e-quer-crescer-conheca-o-algar-ventures-open/>. Acesso em: 30 jan. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Uberlândia:** Panorama. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em 1 de dez. 2015.

IPEADATA (2010). **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Uberlândia - MG**. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Atlas Brasil). Disponível em:< http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/uberlandia_mg#idh> Acesso em 1 dez. 2015.

KOSLOSKY, M. A. N.; DE MOURA SPERONI, Rafael; GAUTHIER, Ostuni. **Ecossistemas de inovação–Uma revisão sistemática da literatura.** Revista ESPACIOS| Vol. 36 (Nº 03), 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA - PMU. **Conheça Uberlândia:** Uberlândia: Uma ótima opção para fazer turismo e bons negócio. Disponível em:

<http://www.uberlandia.mg.gov.br/?pagina=Conteudo&id=2508>. Acesso em: 01 dez. 2017.

OCDE. (2007) Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre Inovação. 3ª ed., Tradução: FINEP. Disponível em: www.finep.org.br. Acesso em: 10 fev. 2017.

SCHUMPETER, J. Capitalismo, Socialismo e Democracia. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE MINAS GERAIS – SEBRAE-MG. **Programa ALI ajuda a implantar práticas inovadoras gratuitamente no seu negócio.** Acesso: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>. Acesso em: 01 dez. 2016.

UFU. **A cidade de Uberlândia.** Disponível em: **<**http://www0.ufu.br/catalogo_novo/idiomas/pt/cidade.htm>. Acesso em: 03 abr. 2017.

_____.Uberlândia é a primeira cidade do interior do Estado a ter comissão para discutir assuntos internacionais. **Jornal Gazeta de Uberlândia.** Uberlândia, 25 ago. 2015. Disponível em: <http://gazetadeuberlandia.com.br/uberlandia-e-a-primeira-cidade-do-interior-do-estado-a-ter-comissao-para-discutir-assuntos-internacionais/>. Acesso em: 02 mai. 2017.

Avaliação de Desempenho no Processo de Internacionalização: Um Estudo na Incubadora Start Line

Ana C. Klein [1]

Aurora Carneiro Zen, Dra.[2]

Resumo: Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de escritórios de *design* incubados em seu processo de internacionalização, e para tanto foi feita inicialmente uma análise do processo de internacionalização de empresas de serviços, em especial das *KIBS*, ou *knowledge intensive business services.* Ao se identificarem fatores relevantes no desempenho de empresas de serviços ao longo de seu processo de internacionalização, constatou-se a necessidade do estabelecimento de critérios específicos de avaliação de desempenho em internacionalização de escritórios de *design*, já que a literatura sobre internacionalização não contempla especificamente o desempenho na internacionalização de empresas de serviços, especialmente KIBS. Para que isso fosse possível, foram criados critérios de avaliação que, submetidos em seguida à análise e validação de especialistas, geraram onze indicadores utilizados para avaliar as empresas incubadas e com eles foi possível, através de entrevistas realizadas com nove empreendedores dos escritórios de *design* incubados na Start Line, avaliar o processo de internacionalização das empresas.

Palavras-chave: *KIBS*, Incubadoras, Desempenho na Internacionalização;

[1] Mestre em Administração. Programa de Pós-Graduação em Administração. Escola de Administração. R.Washington Luiz, 855 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)33083536, kleinana1@gmail.com

[2] Professora Adjunta da Escola de Administração e Diretora de Projetos e Serviços do Zenit – Parque Científico e Tecnológico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Administração. Escola de Administração. R.Washington Luiz, 855 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)33083536, aurora.zen@ufrgs.br

1. INTRODUÇÃO

A multipolarização econômica, a ascensão de novos mercados consumidores e a disseminação da internet tornaram a internacionalização uma necessidade, não mais uma opção. Desta forma, há entre as empresas brasileiras uma crescente percepção desta necessidade e uma busca por oportunidades para internacionalização de suas atividades.

Diante deste contexto, este trabalho pretende contribuir para a literatura sobre desempenho na internacionalização no contexto brasileiro, mais especificamente através de um estudo de caso sobre escritórios de *design* de calçados e seus componentes, incubados através de projeto da ASSINTECAL chamado de *Start Line by Brasil.*

Escritórios de *design*, para efeitos de estudo, são considerados *KIBS,* ou "*knowledge intensive business services",* empresas prestadoras de serviços focadas em geração e disseminação de algum tipo de conhecimento para seus clientes. (MILES *et al*, 1995; BETTENCOURT *et al.*, 2002; TOIVONEN, 2004, 2006), provendo uma *expertise* que vai ser diretamente integrado no processo de inovação das firmas (SHEARMUR; DOLOREUX; LAPERRIÈRE, 2015). Consideradas veículos de inovação para vários autores (CAMACHO; RODRIGUEZ, 2005; EVANGELISTA, 2000; TOIVONEN, 2004, 2006; ABECASSIS-MOEDAS *et al.*, 2012), o processo de internacionalização das *KIBS* apresenta desafios específicos (ABECASSIS-MOEDAS *et al.,* 2012).

Entretanto, ao buscar-se na literatura critérios para avaliar o desempenho na internacionalização dos escritórios de *design* incubados, verificou-se que os estudos de vários autores fundamentam a avaliação do processo de internacionalização em aspectos econômicos (SULLIVAN, 1994, 1996; KAFOUROS, 2008; BARCELLOS, 2010; OESTERLE; RICHTA; FISCH, 2013), enquanto que empresas exportadoras de serviços têm um processo de internacionalização diferenciado (PIZA; MOURA, 2010).

Este trabalho pretende, assim, contribuir para o estudo de internacionalização de *KIBS*, tendo como objetivo principal avaliar o desempenho de escritórios de *design* incubados em seu processo de internacionalização, e tendo como objetivos específicos descrever o processo de internacionalização de empresas de serviços, em especial das KIBS (*knowledge intensive business services)*; identificar fatores relevantes no desempenho de empresas de serviços ao longo de seu processo de internacionalização e estabelecer a partir dos fatores relevantes identificados, indicadores específicos de avaliação de desempenho em internacionalização de escritórios de *design.* .

Entende-se que o trabalho amplia as percepções sobre o processo de internacionalização dos incubados da *Start Line By Brasil*, colocando o setor calçadista brasileiro como exportador de conhecimento e não apenas de produto, e também pode servir para justificar medidas governamentais que estimulem a internacionalização de *KIBS* , para que se amplie a participação brasileira no mercado global através do estímulo à incubadoras focadas na internacionalização de *KIBS.*

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 INTERNACIONALIZAÇÃO

Ao longo dos anos, foram duas as abordagens teóricas principais sobre internacionalização: a econômica, representada pela Teoria Eclética, e a comportamental, representada principalmente pela Escola de Uppsala. A perspectiva econômica caracteriza-se pela racionalidade da firma voltada à maximização do retorno econômico (DIB; CARNEIRO, 2008), enquanto que pelo Modelo de Uppsala, inicialmente, associado à pesquisa conduzida por Johanson e Wiedersheim-Paul (1975) no qual a internacionalização é definida como uma forma de empreendedorismo corporativo, com alto grau de incerteza (JOHANSON; VAHLNE, 2009), em que se desenvolvem oportunidades derivadas de interações, aprendizagem experiencial e construção de comprometimento entre as partes (VAHLNE; JOHANSON, 2013).

Na esteira destas afirmações, surgiu o conceito de *Liability of Outsidership* (JOHANSON; VAHLNE, 2009), que descreve as dificuldades relativas à entrada em novos mercados onde a firma ou o empreendedor não tem uma posição relevante nas *networks* de negócios e o conceito de LOF ou *Liabilities of Foreignness*, conceito que afirma que empresas estrangeiras terão rentabilidade menor que empresas locais, mesmo com condições de negócios similares, e também uma probabilidade menor de sobrevivência, conforme Zaheer (1995), por terem conhecimento limitado do mercado, gerando custos adicionais de transação. Neste sentido, a complexidade do processo de internacionalização pode ser minimizada para empresas que fazem parte de redes interorganizacionais, tornando-as mais competitivas na inserção internacional (ZEN; FENSTERSEIFER; PRÉVOT, 2009).

Nas últimas décadas, a inserção de pequenas empresas no mercado internacional, tem sido estudada especialmente à luz do conceito de *Born Globals*, empresas que desde a sua concepção percebem o mundo como um mercado (CHETTY; CAMPBELL-HUNT, 2004). Estas empresas são globalmente orientadas desde o início, e podem ser definidas como firmas que "desde o começo, procuram tirar vantagem competitiva significativa do uso de recursos e vendas de *outputs* em múltiplos países" (OVIATT; MCDOUGALL, 1994; p. 49). O conceito foi usado pela primeira vez em um estudo de McKinsey & Co que analisou pequenas e médias firmas australianas (RENNIE, 1993).

O modo de operação dessas firmas contradizia Johanson e Vahlne (1977), que pressupunham um processo gradativo. Outros autores também estudaram as *born globals* OVIATT; MCCOUGALL, 1994, 1997, 2005; MCDOUGALL *et al*.,1994; KNIGHT; CAVUSGIL, 2004; CAVUSGIL *et al*., 2010), sendo que recentemente o estudo da rápida internacionalização das pequenas e médias empresas - PMEs (KALINIC; FORZA, 2011; MACHADO; NIQUE, 2016), tem ganhado a atenção de vários autores, bem como a pesquisa na evolução dos estudos sobre *born globals* (DANIK;KOWALIK, 2013). Observa-se que os autores definem *born globals* de uma maneira geral, sem focarem em internacionalização de serviços.

Por definição, serviço é o bem intangível dos negócios, sendo ofertado como forma de experiência ao cliente (DELGADO, 2010), ou ainda é uma experiência intangível perecível no tempo executada para um cliente que desempenha um papel de coprodutor (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS,2008),

O setor de serviços há muito passou a ser parte do comércio global, mas acordos de comércio bilaterais, desenvolvimento tecnológico e o surgimento de uma base global de clientes deram suporte e criaram oportunidades de mercado para novos serviços (PATALA, 2008). Esses serviços, vendidos no exterior, são turismo, construção, engenharia, educação, bancos, seguros e a indústria do entretenimento (CAVUSGIL *et al*., 2010). Já para as economias emergentes e em desenvolvimento, a exportação de serviços tem se apresentado como um dos mais proeminentes setores geradores do crescimento e desenvolvimento econômico na atualidade (SILVA; SOUZA, 2014).

A maior parte dos estudos sobre internacionalização trata de empresas manufatureiras e a pesquisa em internacionalização de empresas de serviços é escassa (BUCKLEY; PASS; PLA-BARBER; SANCHEZ; MADHOCK, 2010). Entretanto, as principais características dos serviços que os diferenciam de produtos (COWELL, 1986; BUCKLEY *et al*., 1999), a saber, intangibilidade, inseparabilidade, heterogeneidade e perecibilidade, aumentam a complexidade do processo de internacionalização e, consequentemente, desafiam os serviços públicos de apoio (PATALA, 2008). Quanto maior o aspecto intangível, mais diferem dos produtos e mais se requer em termos de esforços e processos de internacionalização (PLA-BARBER; GHAURI, 2012). Mais recentemente, alguns autores concluíram que empresas prestadoras de serviços são mais rápidas em seu processo de internacionalização. (GABRIELSSON; GABRIELSSON, 2011; VAHLNE; IVARSOON; JOHANSON, 2011).

2.2 KIBS

A importância do conhecimento no mundo moderno justifica o interesse no estudo das KIBS - *knowledge-intensive business services* (empresas de serviço intensivas em conhecimento), que, desde meados dos anos 1990, têm recebido maior atenção. Entretanto, em comparação com setores de produção manufatureira, as KIBS ainda têm sido pouco estudadas (MULLER; DOLOREUX, 2007)

Miles *et al*. (1995, p.18) as definiam como "serviços que envolvem atividades econômicas as quais almejam alcançar criação, acumulação e disseminação de conhecimento". Os mesmos autores caracterizam as KIBS como empresas: altamente dependentes de conhecimento profissional; são fontes primárias de conhecimento e informação (relatórios, treinamento, consultorias, etc.) ou usam seu conhecimento para produzir serviços intermediários para os processos de produção de seus clientes (por exemplo, serviços de comunicação e computação), são de importância competitiva e fornecedores para outros negócios.

Já Bettencourt *et al*. (2002, p. 100-101) definiram as KIBS como: "As empresas cujas principais atividades de valor agregado consistem na acumulação, criação ou disseminação de conhecimento com o propósito de desenvolver uma solução customizada de serviço ou produto que satisfaça as necessidades do cliente".

Por esta razão, a maioria dos estudos sobre KIBS estão relacionados com inovação, como Camacho e Rodriguez (2005), Evangelista (2000), Toivonen (2004, 2006), Abecassis Moedas *et al*. (2012). Os serviços prestados pelas KIBS podem ser considerados um veículo para trazer inovação para a organização. (SHEARMUR; DOLOREUX, LAPERRIÈRE, 2015).

A partir desta classificação, as KIBS, na literatura (MULLER; ZENKER, 2001; NAHLINDER; HOMMEN, 2002), são geralmente divididas em duas categorias: as *T-Kibs*,

ou *"technological kibs*", as quais são focadas em tecnologia (informática, serviços em telecomunicações, desenvolvimento de *software*) e as *P-Kibs* ou *"professional kibs"*, que tratam de gestão administrativa, serviços de publicidade e propaganda, *design*, arquitetura, engenharia, direito, contabilidade, pesquisa e desenvolvimento. É na categoria de P-KIBS que se enquadram as consultorias de *design*, chamadas de KIBS "criativas", como empresas de arquitetura, publicidade e propaganda e *desig*n, que são baseadas em indivíduos e processos criativos. (ABECASSIS-MOEDAS *et al.*, 2012).

As consultorias de *design* são típicos exemplos de KIBS "criativas" (MULLER, 2001) e nas quais a criatividade não existe *per se*, mas para atingir um outro propósito (HILL; JOHNSON, 2003), no caso, atender as necessidades de um cliente. O conhecimento, tanto individual como coletivo, é seu maior ativo (ABECASSIS-MOEDAS *et al.*, 2012) e como, de acordo com Verganti (2006, p. 84) "*design* lida com os significados que as pessoas dão aos produtos", a internacionalização de consultorias de *design* lida diretamente com conhecimentos socioculturais, padrões de consumo, comportamentos e valores da sociedade (ABECASSIS-MOEDAS *et al*, 2012).

Segundo outros autores, *design* é uma atividade chave para o processo de inovação (DELL'ERA *et al*., 2011; ULRICH; EPPINGER, 2011), bem como uma alternativa efetiva para diferenciar e posicionar produtos estrategicamente (RAVASI; LOJACONO, 2005; DELL'ERA; VERGANTI, 2006).

Entretanto, em relação à internacionalização de KIBS, existem poucos estudos específicos. Halldin (2010) foi um dos que se dedicaram a estudar o crescimento das atividades internacionais de KIBS nos últimos anos. Já Toivonen (2004) classifica as KIBS por modelo de internacionalização, conforme apresentado no Quadro 1.

Outros autores, como Abecassis-Moedas *et al*. (2012) chegaram a três modelos de internacionalização específicos para KIBS:

- **Baseado em uma "estrela"** *("star based")*, onde o *designer* desenvolve uma reputação que atrai clientes internacionais, funcionando como uma marca.
- **Baseado em um processo** *("process based"*), onde a reputação coletiva do processo criativo atrai clientes de outros países.
- **Baseado no conceito de *Glocality*** *("glocality based")*, onde a proximidade geográfica obtida abrindo escritórios internacionais ajudou a desenvolver uma relação próxima com o cliente.

Estes três modelos complementam os modelos apresentados anteriormente por Toivonen (2004, 2006), ao levarem em conta as especificidades das *KIBS.*

Quadro 1 – Modelos de internacionalização das KIBS

Modelo moderno evolucionário *(Evolutionary modern)*	Tradicionalmente, as KIBS têm sido vistas como iniciando a internacionalização através de clientes, procedendo gradualmente para suas próprias operações. Servir clientes no país de origem ou clientes domésticos que operam internacionalmente é um fator importante para a especialização e o desenvolvimento do *know how* das KIBS, o que evolui para que tenham suas próprias operações.

Modelo "*Born global*"	Este modelo é característico de empresas de TI e outras KIBS cujas atividades estão conectadas com o desenvolvimento de novas tecnologias. A orientação para mercados internacionais começa imediatamente após o início d *Conclusão* internacionalização ocorre simultaneamente de di formas: exportações, filiais, fusões.
Modelo "Pense globalmente, aja localmente" (*glocal*)	Este modelo é característico de empresas operando principalmente em mercados domésticos; ter consciência do ambiente de negócios globalizado e das redes internacionais na sua área de *expertise* é essencial nestes casos. Empresas de mercado interno normalmente fecham projetos internacionais ou projetos com uma dimensão internacional (por exemplo, clientes internacionais). *Networks* comerciais e diferentes formas de cooperação geralmente se formam para fora do país de origem da empresa.

Fonte: Adaptado de Toivonen (2004).

2.3 DESEMPENHO NA INTERNACIONALIZAÇÃO

Alguns autores, como Sullivan (1994, 1996), Kuo e Wang (2005), Oesterle, Richta e Fisch (2013), Loncan e Nique (2010) e Sun e Lee (2013), vêm tentando estabelecer um índice capaz de mensurar a internacionalização. Sullivan (1994, 1996) e Barcellos (2010) estudaram o assunto, pois a validação desse construto tem sido polêmico pela extensa variedade de critérios usados para medi-lo e por questões como as diferenças entre as nacionalidades onde as pesquisas são desenvolvidas e setores abordados nos estudos (BARCELLOS, 2010). Portanto, não há um denominador comum e nem um padrão aceito (OESTERLE, RICHTA e FISCH, 2013). Assim, alguns autores voltam-se mais para teorias comportamentalistas, como Johanson e Vahlne (2009), enquanto que outros fundamentam a mensuração do grau de internacionalização em aspectos econômicos (SULLIVAN, 1994, 1996; BARCELLOS, 2010; OESTERLE, RICHTA e FISCH, 2013). Nessa corrente, destaca-se como uma das mais utilizadas a escala de Sullivan (1994, 1996), que está fundamentada em três tipos de critérios e métricas: estrutura, desempenho e atitude (SULLIVAN, 1994, 1996, BARCELLOS, 2010).

Garrido *et al.* (2009) fizeram um estudo comparativo entre vários autores que apresentaram alternativas para mensuração de desempenho exportador. Segundo os autores "*performance* é um conceito com muitas faces. Diferentes empresas podem apresentar diferentes indicadores de desempenho, dependendo da natureza de suas estratégias" (GARRIDO *et al.*, 2009, p. 313).

Para a avaliação de desempenho em internacionalização especificamente de empresas de serviços, verificou-se que a inexistência de literatura sobre o tema, e o uso das teorias acima descritas é insuficiente e inexato para o presente estudo, pois aborda de forma preponderante fatores como total de vendas e subsidiárias no exterior, enquanto que empresas exportadoras de serviços tem um aspecto intangível, que é mais diferente do setor tradicional

de produtos e mais requer em termos de esforços e processos de internacionalização (PLABARBER; GHAURI, 2012).

2.4 INCUBADORAS

Santos *et al*. (2010) definem incubadoras como espaços laborais sem o intuito lucrativo imediato, que permitem o desenvolvimento planejado de pequenas e médias empresas que estão em processo de inserção no mercado ou investindo em novos projetos. A ANPROTEC (2016) define como incubadora uma entidade que tem por objetivo oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso.

Para Forte *et al*. (2005) um expressivo número de pequenas empresas, após a sua inserção no mercado internacional, percebe o leque de oportunidades que surge diante das atividades de exportação e que para consolidar as oportunidades no mercado exterior, uma forma de apoiar as pequenas empresas neste processo de internacionalização é a instalação de incubadoras internacionais. .

Engelman *et al.* (2015), em pesquisa realizada com 115 empresas incubadas, demonstrou que, em média, essas empresas dispõem de quatro empregados e 30,5% têm menos de dois anos de atividades comerciais. Entre as características que influenciam o processo de internacionalização das incubadoras, os fatores organizacionais são os mais importantes para apoiar o processo de internacionalização.

Por fim, as aceleradoras tem surgido como um novo modelo de apoio a novos negócios, oferecendo programas de mentorias, oportunidades de *networking* e acesso à fundos de investimento e caracterizando-se pelo curto período de incubação, na qual busca acelerar o desenvolvimento das *startups*, baseado no conhecimento intensivo e em serviços intangíveis, como mentoria e *networking* (PAUWELS *et al.,* 2016).

3. MÉTODO

A pesquisa é de natureza qualitativa e o método de pesquisa utilizado apoia-se nos seguintes instrumentos: pesquisa exploratória, através de levantamento bibliográfico em bases secundárias e entrevistas em profundidade em bases primárias, através de estudo de caso.

Esta pesquisa exploratória foi dividida em três momentos. Inicialmente, realizou-se a pesquisa bibliográfica que subsidiou o segundo e terceiro momentos da pesquisa. No segundo momento, a pesquisadora dedicou-se à elaboração, a partir da literatura, de critérios de avaliação de desempenho de internacionalização que pudessem ser utilizados para avaliar os incubados. Entretanto, devido à inexistência de indicadores condizentes com o estudo na bibliografia consultada, decidiu-se montar uma lista de critérios gerais e submetê-la à apreciação e validação de especialistas. Para isso, foram realizadas entrevistas em profundidade com especialistas em internacionalização de serviços de *design* e também do segmento calçadista, os quais avaliaram os critérios sugeridos e auxiliaram na determinação de indicadores realmente capazes de avaliar o desempenho de internacionalização da população-alvo da pesquisa. Em um terceiro momento, foram realizadas entrevistas em profundidade com os incubados, usando então os critérios validados pelos especialistas para nortear a avaliação de seu desempenho. A aplicação da entrevista aos nove incubados ocorreu durante os meses de novembro e dezembro de 2016.

A iniciativa da incubadora é pioneira no país com foco em exportação de serviços de moda, sendo uma iniciativa da Assintecal (Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos) que visa primeiramente vender o *design* brasileiro no exterior e assim promover, através desses serviços, a agregação de valor aos materiais para atrair mais negócios.

A indústria calçadista movimenta US$ 26,8 bilhões através de 81 mil empresas vinculadas diretamente a este setor, gerando 353 mil empregos diretos. Considera-se a terceira maior produtora de calçados do mundo, com 900 milhões de pares produzidos por ano, e exporta US$ 1,1 bilhão. (ASSINTECAL, 2017). Para suprir os fabricantes de calçados, o setor de componentes cresceu na mesma proporção e se destaca com a produção de "cabedais, assessórios, materiais de reforço, saltos e solados, adesivos e químicos, ferramentas, embalagens, laminados e sintéticos, tecidos e não tecidos". No Brasil, há mais de 3 mil empresas específicas de materiais para calçados, das quais 80% são micro ou pequenas empresas, gerando 145 mil empregos e movimentando US$ 893 milhões em exportações, em 2015 (FCBB, 2017).

Além disto, a concentração de empresas do mesmo setor em uma mesma área geográfica, com uma crescente indústria de apoio, caracterizou um "*cluster*" (SCHMITZ, 1995).

Com a diminuição das exportações brasileiras de calçados prontos, houve um incremento das vendas de materiais para mercados externos, tendo como mercados alvo são Argentina, Estados Unidos, Alemanha, México e Paraguai (ASSINTECAL, 2017).

A incubadora Start Line iniciou com 15 incubados, entretanto, após um ano de atividade, cinco haviam desistido e 10 permaneciam no projeto. Foram entrevistados 9 incubados. O Quadro 2 apresenta o perfil dos nove incubados entrevistados.

Quadro 2 - Perfil dos incubados entrevistados

Incubado	Formação	Tempo de Atuação	Mercados internacionais onde atua	Experiência
1	Formada no curso técnico de Arquitetura na Instituição Evangélica de Novo Hamburgo e graduada em Design de Produto com ênfase em Calçados e Artefatos pela Assossiação Pró Ensino Superior em Novo Hamburgo - FEEVALE e pós graduanda em Marketing pela FGV – Porto Alegre.	17 anos	Atualmente nenhum.	Atuou junto a empresas renomadas no mercado, como Henrich & Cia Ltda (Carrano), Usefashion, Estúdio Compor, Grendene, Barth Shoes, Colcci, Pampili e com consultoria nas entidades Assintecal e IBB. IBB. No mercado internacional trabalhou em vários países como consultora da Assintecal, sempre voltado para o mercado de calçados e componentes.
2	Graduada em Design Industrial pela EUCD, de Uruguai, Pós-graduada em Pele e Couro pela Polimoda de Florença, MBA na Universitá La Sapienza de Roma, MBAem Negócios de moda pelo IBModa/UCS.	15 anos	Colômbia, Argentina, EUA e Europa.	Experiência em marcas internacionais como Cole Haan, Victor Hugo, 1803 Shoes, Banana Republic, Jinga shoes e Polo Ralph Lauren. Atualmente voltada para a consultoria de empres as transfere todos estes anos de conhecimento em projetos a medida na área de criação, desenvolvimento e tendências de moda para calçado e componentes . Atua como consultoria do IBB, Sebrae, Assintecal e em forma particular para empresas dos diversos segmentos de calçado, moda e componentes.
3	Formado em Design pela Ulbra e possui MBA em Branding pela ESPM.		Itália e EUA	Tem experiência em criação de novos produtos, marcas e Inovação em novos negócios. Recentemente agraciado com o prêmio House e Gift de Design, teve produtos com sua assinatura expostos na semana de Design de Milão-Itália. Presta consultoria pelo instituto By Brasil e pelo fórum InspiraMais.
4	Formado em Modelagem para Calçados pelo SENAI. Especialista em design e desenvolvimento de solados para calçados esportivos	13 anos	Atualmente nenhum.	Experiência no desenvolvimento de solados para calçados esportivos, com clientes como Rainha, Topper, Mizuno (Brasil), Timberland (Brasil) e Reef (USA). Desenvolveu projetos para solados da Reef Int., recebendo drafts (rascunhos) da sede em San Diego (CA)
5	Especialista em Moda e Design pelo curso de Pós-graduação em Criação e Desenvolvimento de Produtos pelo Orbitato - Instituto de Estudos em Arquitetura, Moda e Design, Brasil.		Itália e Inglaterra.	Atua como designer e pesquisadora na área de desenvolvimento econômico sócio-ambiental. Durante a sua especialização, desenvolveu uma Ecomatéria gerada através do reaproveitamento de plásticos comuns.
6	Especialista em estratégia e desenvolvimento de produtos. Graduado em Design de Produto pela Unesp, com MBA em Gerenciamento de Projetos pela FGV		Alemanha	Gerencia e coordena diversos trabalhos de design e de inteligência de mercado para clientes do Brasil e do exterior. Realizou trabalhos de desenvolvimento de solados, cabedais e arte-final. Atuou como designer de calçados da marca Penalty. Desde 2011, está à frente de seu próprio escritório de design.
7	Formada em administração de empresas com ênfase em negócios internacionais. Pós graduação em Design Estratégico na Unisinos.	12 anos	Colômbia e EUA.	Experiência nas áreas comercial e desenvolvimento de produto. Em 2014, fundou um estúdio de design estratégico que leva seu nome.
8	Formada em Comércio Exterior pela Unisinos e em Modelagem Básica pelo SENAI.	26 anos	Atualmente nenhum.	Escritório próprio em Madrid durante um ano para consultoria e desenvolvimento de produtos a clientes da Europa. Atualmente está a frente de seu próprio estudio de design, empresa que presta consultoria na criação e desenvolvimento de coleções de calçados, acessórios e matéria-prima em geral, pesquisa de tendências de moda e consultoria em design estratégico
9	Curso de Modelista Técnico pelo SENAI.	22 anos	Nenhum.	Experiência na área de exportação e mercado interno nacional, com experiência desde desenvolvimento de formas, saltos, plataformas e suas respectivas conferencias de medidas

Fonte: Desenvolvido pela autora (2017).

Em busca de parâmetros mais consistentes para avaliar empresas de internacionalização de serviços , elaborou-se uma lista de critérios gerais e decidiu-se submetê-la à apreciação e validação de especialistas na área que pudessem responder esta questão e colaborar na definição de indicadores de desempenho das empresas incubadas.

O Quadro 3 apresenta uma caracterização dos seis especialistas entrevistados. Por uma questão de confidencialidade, ao invés de citar nomes, os especialistas foram nomeados com letras de A a G.

Quadro 3 – Caracterização dos especialistas entrevistados

Especialista	Formação	Tempo de Atuação	Cargo	Especialista ou Generalista	Experiência
A	Graduada em Administração de Empresas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1975), mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1991), doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003) e MBA em Identidade Empresarial pela Faculdade Antônio Meneghetti (2016).	50 anos	Superintendente da Assintecal e do Instituto by Brasil (IBB).	Especialista	Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Negócios Internacionais, atuando principalmente nos seguintes temas: estratégia, informação, *design* cadeia coureiro calçadista, serviços e estratégias de serviços.
B	Formado em Comércio Exterior e Pós Graduado em Administração da Produção pela Unisinos.	40 anos	Diretor de desenvolvimento de produto e executivo brasileiro expatriado, Nike Inc. Beaverton Oregon.	Especialista	Atuou na área de Desenvolvimento de Produto para escritório de empresa brasileira na Europa e trabalhou para Disney
C	Graduado em Comércio Exterior e Doutor em internacionalização pela Unisinos, professor e palestrante.	19 anos	Sócio de empresa de serviços em Comércio Exterior, palestrante e professor universitário.	Generalista	Comércio Exterior, com foco em logística internacional, serviços de exportação e e projetos de internacionalização.
D	Tecnólogo em Produção de Calçados pela FEEVALE, Pós Graduado em Educação pela FEEVALE e MBA em Comércio Internacional pela Fundação Getúlio Vargas	30 anos	Diretor de empresa de consultoria internacional	Especialista	Diretor de escritório de consultoria internacional. Consultor especializado em desenvolvimetno e produção de calçados e componentes. Experiência de 30 anos no setor. Credenciado pela ONU. Experiência internacional. Credenciado pelo Sebrae. Coordenador dos principais projetos e estudos do setor de calçados e bolsas em diversos polos calçadistas do país, bem como contratado pelo Governo da Colômbia para implementação de inovação na indústria calçadista deste país. Ex/diretor do IBTEC de Novo Hamburgo (Instituto Brasileiro de Tecnologia para Couro e Calçado).
F	Formada em Jornalismo pela Unisinos. MBA em Gestão Empresarial e Pós MBA em Inteligência de Negócios pela Fundação Getúlio Vargas. Pós MBA em Liderança Organizacional.	18 anos	Gerente de Projetos	Especialista	Gerente de projetos de entidade de classe do setor calçadista. Encarregada de coordenação com APEX dos projetos setoriais de internacionalização e *design*
G	Formado em Administação de Empresas pela UNISINOS e Doutor em Engenharia Industrial pela Universidade de São Paulo.	30 anos	Diretor da empreas de Consultoria Diferenciar, Professor e Pesquisador na Unisinos.	Generalista	Experiência na assessoria, na prospecção e formação de alianças tecnológicas entre as associações e empresas brasileiras com centros de tecnologia do Brasil, Itália, Estados Unidos, Espanha, Coréia do Sul, França, China e Alemanha, com objetivo de alavancar o incremento da exportação de componentes e de serviços por parte das empresas brasileiras. Palestrante internacional em eventos na Espanha, Itália, Colômbia, e Estados Unidos.

Após a seleção dos especialistas, os mesmos foram submetidos a entrevistas em profundidade, com base em um roteiro semiestruturado, elaborado a partir do referencial teórico e também de própria vivência profissional da pesquisadora no setor coureiro-calçadista. Uma lista de 13 critérios foi-lhes apresentada e solicitado aos especialistas que apontassem quais desses critérios poderiam gerar indicadores de desempenho de

internacionalização adequados para avaliar empresas de serviço e, ainda, qual o grau de relevância de cada um deles.

Os especialistas consultados foram questionados sobre 13 critérios, resumidos no quadro a seguir:

- Considerados como **INDICADORES DETERMINANTES** na avaliação: os critérios **4**, **5**, **6**, **9**, **10** e **13**;
- Considerados como **INDICADORES RELEVANTES** para a avaliação: os critérios **1**, **2**, **3**, **7**, e **11**.

Os especialistas dividiram os critérios em indicadores determinantes e relevantes, sendo determinantes aqueles que eles consideraram categóricos para demonstrar se uma empresa é internacionalizada ou não. Relevantes são importantes, mas não necessariamente demonstrativos de internacionalização.

Continua

Quadro 4 – Indicadores de Avaliação

Critérios	Indicador Determinante	Indicador Relevante
1. Participação das receitas obtidas de projetos para o exterior em relação à Receita Operacional Bruta		**X**
2. Aumento percentual das receitas obtidas com exportação nos últimos dois anos		**X**
3. Rentabilidade dos projetos para o mercado interno x Rentabilidade das vendas para o mercado externo		**X**
4. Tempo de exposição da empresa a atividades internacionais	**X**	
5. Alianças estratégicas com parceiros no exterior para venda de novos projetos e/ou desenvolvimento de novos processos	**X**	
6. Número de países com os quais a empresa tem contatos ou onde participa de feiras, eventos e seminários	**X**	
7. Número de países nos quais a empresa tem ou teve projetos contratados		**X**
8. Menções, artigos, editoriais e entrevistas sobre seu campo de atividade em publicações internacionais profissionais		
9. Existência de filial ou empresa associada no exterior	**X**	
10. Experiência internacional dos gestores	**X**	
11. Investimento em P&D específico para atender clientes de mercado externo		**X**
12. Recebimento de premiações em concursos internacionais de sua área de atividade		
13. Participações regulares em feiras e/ou seminários internacionais do segmento	**X**	

Os critérios 8 e 12, considerados pelos especialistas como irrelevantes, não foram utilizados como indicadores. A partir dos critérios validados pelos especialistas, partiu-se para a elaboração do documento final de coleta de dados junto aos incubados.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O Quadro 5 apresenta uma síntese do processo de internacionalização dos incubados.

Quadro 5 - Processo de internacionalização das empresas incubadas

Histórico	Internacionalização
Uma trajetória de 17 anos no setor coureiro calçadista e destaca "No mercado internacional trabalhei em vários países: Uruguai, Argentina, Venezuela, Peru, Equador e Colombia, sempre voltada para o mercado de calçados e componentes"	Com o projeto da Startline realizou contatos com Chile, Peru e Equador e Colômbia, mas não foram significativos. Participou de feiras internacionais na Colômbia e no Peru pela Startline.
A incubada tem um escritório de design com foco em desenvolvimento de calçados e acessórios e possui formação acadêmica internacional e experiência na área.	Possui experiência internacional anterior à incubadora na Europa, EUA, Uruguai e Argentina, com marcas reconhecidas, e através da incubadora obteve experiência com o mercado latino americano.
Possui formação na área de design, escreveu artigos e recebeu o prêmio "House & Gift de Design". Sua especialidade não é especificamente design de calçados e seus componentes, mas toda a área de *branding*	A partir da incubadora obteve a oportunidade de identificar um novo mercado potencial (EUA/Miami). Já obteve projetos contratados na Itália, Chile e EUA. A rentabilidade em projetos internacionais chega a ser o triplo de projetos de mercado interno.
Possui formação técnica na área do calçado e é especialista em *design* e desenvolvimento de solados para calçados esportivos, com cartela ativa de clientes no mercado interno.	A participação na incubadora permitiu ao incubado uma aproximação maior com o mercado colombiano. Realiza palestras no Brasil e desta forma, firmou alianças estratégicas com o SENA, e a Universidade de Moda da Colômbia , mas não chegou a concretizar algum projeto
A incubada é especialista em Moda e Design e além de *designer* também atua como pesquisadora na área de desenvolvimento econômico sócio-ambiental.	Participou de uma feira na Índia, e seu primeiro contrato de trabalho internacional foi com um cliente inglês. Seu *networking* foi além dos mercados-alvo e estendeu-se para Paris, Shangai e Frankfurt.
Especialista em estratégia de desenvolvimento de produtos e desde 2011 está a frente de seu próprio escritório de design estratégico	Residiu na China e viajou para Itália, Alemanha e América do Sul a trabalho. Participou de uma feira na Índia pela incubadora, a qual gerou contatos, orçamentos e a concretização de um projeto e posteriormente outro para a Alemanha.
Possui formação na área de negócios internacionais e atua há mais de 12 anos neste segmento.	Em 2014, fundou um estúdio de design estratégico que leva seu nome, atuando primeiramente no Brasil, mas também América Latina, Europa e Estados Unidos. A Starline foi fundamental para a inserção da incubada no México, Peru e Colômbia. Participou de feiras de Moda na Colômbia e em feiras na Alemanha e Europa. Possui projetos e networking com clientes da Colômbia e os EUA.
Possui formação na área de comércio exterior e modelagem básica, e conta com mais de 20 anos de experiência como *designer* de calçados e agente de exportações.	Já comercializou coleções em feiras no Brasil, EUA e Itália, antes de seu ingresso na Startline. Participou da feira no Peru pela Startline. O foco de atuação internacional foi o Peru, mas não houve projetos contratados.
Possui 22 anos de experiência no segmento. Recebeu 13 premiações no Concurso Top Estilismo da Francal, prêmio nacional, e considera-se um especialista na área, mas sem uma trajetória internacional significativa.	Startline realizou um projeto para um cliente, porém não foi significativo. O incubado participou de uma feira no Peru, não possui filiais no exterior, mas destaca ter condições de atender os clientes internacionais.

Conforme se pode observar, alguns incubados, notadamente 2, 5 e 7 tiveram uma trajetória característica de *born global,* com rápida inserção no mercado internacional e uma trajetória de sucesso em curto espaço de tempo.

Quanto ao desempenho na internacionalização, inicialmente, os incubados foram avaliados pelas suas respostas em relação aos indicadores determinantes. Na sequência, a avaliação dos incubados é realizada conforme os indicadores relevantes, que, segundo os especialistas, só têm importância se uma empresa tiver uma avaliação positiva nos anteriores.

No Quadro 6 os incubados foram divididos pelas suas respostas em relação aos indicadores determinantes. Como vários deles já tinham experiência prévia em negócios internacionais, foram acrescentadas colunas para que fosse possível uma comparação entre sua *performance* antes e durante incubação.

Quadro 6 – Avaliação por indicadores determinantes

	1	2	3		4	5	6	7
Incubado	Alianças Anteriores a Incubação	Alianças Significativas na Incubação	Experiência Internacional do Designer	Contatos Vários Países Antes da Incubadora	Contatos em Vários Países Através Incubadora	Empresa com Tempo de Mercado Internacional	Filial Exterior	Participação em feiras e eventos
1	**N**	N	S	S	S	S-	N	S+
2	**S+**	S+	S+	S+	S+	S+	N	S+
3	**N**	S+	S+	S-	S+	S	Abrindo	S
4	**N**	S	S	S	S	S	N	S+
5	**N**	S+	N	N	S	N	N	S+
6	**S**	N	S	S+	S	S	N	S+
7	**S+**	S+	S+	S+	S+	S-	N	S+
8	**S+**	N	S+	S+	S-	S+	Já teve	S
9	**N**	N	N	S-	S-	N	N	S

Legenda:
N = Não
S - = Sim, mas sem relevância
S = Sim
S+ = Sim, com bastante relevância

Ao observar as respostas, vê-se que vários já tem uma experiência internacional profissional prévia ao tempo de incubadora, e uma exposição a outras culturas, seja através de viagens, seja por intercâmbios para estudar no exterior. Para os especialistas, o tempo em que uma empresa vem participando de feiras e eventos internacionais, e consequentemente o tempo em seus gestores vem construindo seu *network* de negócios internacionais, é o melhor critério de avaliação de sua internacionalização. Entre os incubados do presente estudo observa-se que os de número 2, 7 e 8, constituem-se em empresas que podem ser consideradas *born global* pelas suas características de faturamento significativo proveniente de mercados externos nos primeiros anos de atividade, bem como percentual relevante de suas vendas para o mercado externo no mesmo período. As Incubadas 2 e 8 abriram seus escritórios predominantemente para trabalhar com o mercado internacional, valendo-se das relações de trabalho alavancadas pelo *cluster* . A Incubada 7 abriu o escritório um ano antes da entrada na Start Line, já com o objetivo de entrar no mercado internacional, e já tinha alguns contatos alinhavados quando começou na incubadora.

Dos outros, verifica-se que o Incubado 4 participou de um projeto significativo para uma marca americana, antes da incubadora, mas não houve continuidade. A Incubada 1 tem experiência internacional, mas não como empresa, e sim como contratada da Assintecal.

Quanto ao indicador 2, sobre alianças estratégicas, foi considerado pelos especialistas como fator determinante para avaliação de desempenho de empresas de serviço de *design*, e observa-se que os incubados 2, 3, 4, 5 e 7 fizeram significativas alianças durante o período de incubação, sendo que os incubados 2, 3, 5 e 7 já conseguiram retorno em termos de projetos contratados. O Incubado 6 fez alianças estratégicas anteriores ao período de incubação, o que também lhe trouxe resultados positivos, mas vemos que as incubadas 2 e 7 , com as alianças feitas anteriormente, e com o que desenvolveram durante o processo, tiveram um resultado positivo superior aos outros.

Durante a validação dos critérios, salientou-se a importância do indicador 3, pois a extensão da rede comercial internacional é o que vai determinar o fechamento de negócios no devido tempo e garantir a internacionalização da empresa no médio e longo prazo. Neste quesito, os incubados de 1 a 8 tem uma boa rede de contatos internacionais, embora apenas 2, 3, 5 6, 7 e 8 apresentem resultado positivo de fechamento de negócios. A Incubada 1, apesar de contatos em muitos países, não apresentou resultados positivos de negócios.

Dos incubados avaliados, a incubada 8 já teve escritório na Espanha, por vários anos, mas o mesmo foi fechado pelos altos custos e por não ter havido continuidade no trabalho com seus clientes. O incubado 3, que está com uma aliança com parceiro em Miami, estuda no momento a viabilidade de abrir um escritório próprio lá.

Para quatro dos seis especialistas, a experiência internacional dos gestores é importante critério. Os incubados 2, 3, 7 e 8 têm uma experiência rica, tanto em oportunidades anteriores à incubação como durante o período. O incubado 9 não tinha tal experiência anteriormente e não a teve durante a incubação.

Para cinco dos seis especialistas, a participação regular em feiras e eventos internacionais é um critério válido de avaliação de desempenho. Independentemente de fechamento ou não de negócios, a participação regular denota comprometimento a médio e longo prazo, bem como oportunidade de *networking*.

Todos os incubados tem experiências em feiras internacionais, mas alguns com mais atividade pró-ativa (1, 2 , 4, 5, 6 e 7). Foi proporcionado a eles rodadas de negócios em pelo menos quatro eventos no Brasil e quatro no exterior.

Pela análise acima, verifica-se que os seguintes incubados podem ser considerados internacionalizados, levando em conta os indicadores determinantes.

- **Incubado 2**: pode-se dizer, pela sua trajetória profissional, que ele já entrou internacionalizado na incubadora.
- **Incubado 3**: tinha a internacionalização nas suas metas de negócios, e aproveitou bem as oportunidades que a incubadora lhe trouxe.
- **Incubado 5**: foi o que mais aproveitou as oportunidades e já tem projetos em seu currículo, contatos e alianças no exterior, sendo que antes da incubadora nunca havia pensado em internacionalização. Sua trajetória é muito significativa para o tempo de análise.
- **Incubado 6**: já tinha clientes esporádicos no exterior antes da incubação, desenvolveu projeto interessante de material impermeável para cliente na Alemanha que conheceu durante feira na Índia (patrocinado pela Startline).

- **Incubado 7**: abriu seu escritório com foco no mercado internacional e planejou toda sua carreira acadêmica e de intercâmbios internacionais pensando em crescer no exterior. Na sua primeira feira pela Start Line conheceu um cliente colombiano que contratou seus serviços com exclusividade, e a partir daí sua trajetória foi sempre ascendente.
- **Incubado 8:** tem larga experiência internacional, já teve escritório no exterior e só não teve um desempenho mais significativo porque seu foco é em clientes de mercado interno no momento.

No Quadro 7 os incubados foram divididos pelas suas respostas em relação aos indicadores relevantes.

Quadro 7 – Avaliação por indicadores relevantes

	2	3		4	5
Incubado	Percentual Receitas Exportação em relação ao faturamento	Aumento das receitas com exportação nos últimos 2 anos	Rentabilidade das receitas exportação em relação ao mercado interno	Número de Países Contratantes	Investimento P&D para Exportação
1	N	N	N	N	N
2	30%	N/D	60% a mais	2	N
3	15%	12%	300% a mais	1	N
4	N	N	N	N	N
5	5%	10%	N/D	1	N
6	2%	N/D	N/D	1	N/D
7	25%	N/D	50% a mais	2	N
8	N	N	N	N	N
9	N	N	N	N	N

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Legenda:
N = Nenhum Resultado
ND = Não Disponível, ou Não Revelado pelo Entrevistado.

Observa-se no Quadro 6 que os critérios relevantes acompanham a avaliação dos indicadores determinantes, visto que os mesmos incubados que tiveram uma análise positiva nos primeiros demonstraram crescimento no segundo. Neste último quadro, notamos a avaliação mais objetiva, em relação a aspectos econômicos.

Conforme os especialistas, embora seja este um dos principais critérios de natureza econômica para avaliação de internacionalização segundo vários autores, o critério 1 foi para a lista de indicadores relevantes, não de determinantes. Neste estudo, as incubadas 2 e 7 tiveram, respectivamente, 30 e 25% de seu faturamento provenientes de exportação. Considerando que a Incubada 7 iniciou suas atividades praticamente junto com a incubadora, é um percentual expressivo para dois anos de atividade. O Incubado 3 teve uma participação de 15%, enquanto que a Incubada 5, que nunca havia participado de qualquer ação de internacionalização antes, teve 5%.

Considerado como um critério que varia conforme o momento do mercado , observa-se neste estudo a alta taxa de rentabilidade entre os incubados que tiveram exportações no período. Enquanto que os incubados 2 e 7 tiveram 60% e 50% a mais de rentabilidade em projetos internacionais, o incubado 3 chegou a ter 300%, situação esta que o levou a tomar a decisão da abertura de filial nos Estados Unidos. Segundo o incubado 3, países desenvolvidos dão mais valor para o trabalho do *designer,* o que possibilita ganhar muito mais do que por um projeto similar no Brasil. Estes resultados confirmam a orientação *born global* dos incubados e a vocação de rápida internacionalização de *KIBS* criativas.

Sendo assim, ao considerar-se as avaliações dos indicadores, tanto determinantes como relevantes, observa-se que aqueles incubados com avaliação positiva nos primeiros, apresentaram também uma *performance* econômica superior aos demais.

5. CONCLUSÃO

A exportação de serviços possibilita que pequenas empresas tenham uma inserção rápida no mercado internacional, e este trabalho confirmou que, se elas forem *Born Globals,* têm um resultado crucial no crescimento das exportações de um país (MACHADO; NIQUE, 2012). O estudo demonstrou que os escritórios que já entraram na incubadora com um posicionamento de *Born Global* tiveram, em dois anos, uma parcela de 25 e 30% de seu faturamento proveniente, especificamente, do mercado externo, com rentabilidade de 50 e 60% superior a seus projetos de mercado interno.

No nosso estudo, quanto ao modelo de internacionalização de *KIBS*, observa-se que houve tanto o modelo *Born Global*, como o Modelo *Glocal* (TOIVONEN, 2004) , sendo que os incubados do primeiro tipo apresentaram indicadores mais positivos.

Pode-se destacar como contribuição deste estudo a elaboração de uma sistemática de avaliação de empresas de exportação de serviços, separada em indicadores determinantes e relevantes, que poderá ser confirmada e validada por outros estudos, de outros setores. Os resultados confirmaram que empresas que estabelecem alianças estratégicas em outros mercados, bem como aquelas que têm gestores com experiência internacional e *network* em muitos países, apresentam um processo de internacionalização mais rápido e mais efetivo. Os indicadores aqui levantados, bem como as respostas dos incubados aos mesmos, mostram que os critérios de ordem comportamental assumem a função de *inputs*, enquanto que os critérios relevantes, de ordem econômica, podem ser classificados como *outputs*, por terem resultados que demonstram ser uma consequência dos primeiros.

O estudo também demonstrou que o trabalho mais importante realizado pela incubadora foi o trabalho sistemático de *matchmaking*, promoção e divulgação no exterior do trabalho dos incubados, através de empresas locais contratadas especificamente para organizar rodadas de negócios. Estas ações, promovidas pela incubadora, foram determinantes para minimizar o efeito da *Liability of Outsidership* bem como das *Liabilities of Foreignness)*. Constatou-se que a Start Line, por este enfoque, apresenta um trabalho muito mais de aceleradora (PAUWELS, C. *et al*., 2016), e busca acelerar os negócios baseados no conhecimento intensivo e em serviços intangíveis.

Quanto ao modo de internacionalização, pode-se confirmar que é por "*process based*" (ABECASSIS-MOEDAS *et al.*, 2012), onde a reputação coletiva do processo atrai clientes de outros países. A história do setor calçadista brasileiro e a boa reputação dos seus produtos fazem com que haja uma busca por profissionais das áreas técnica e de *design* por clientes de outros países. Apesar de os mercados-alvo terem sido países da América Latina, e a estratégia de internacionalização da incubadora ter se baseado principalmente em Uppsala, o que se confirmou na realidade foi a *network society* de Castells (2000), um espaço social onde as estruturas sociais e atividades são organizadas através de redes, nas quais as informações são processadas eletronicamente. Na era da mídia social, com contatos por meio digital e relacionamentos virtuais, os incubados, ao invés de se limitarem aos mercados-alvo, foram mais longe, conseguindo clientes na Índia, Inglaterra, China e Estados Unidos.

Ao adicionar uma estratégia *born global* a estes dois processos que se reforçam (inovação e expansão geográfica), explica-se a rápida internacionalização com alta

rentabilidade de alguns incubados, bem como verifica-se que não há outra maneira de internacionalizar-se *design,* pois o mundo hoje tem uma velocidade que não espera por modelos evolucionários mais graduais, ainda mais quando se fala em *design* de moda.

A principal contribuição prática deste trabalho é para a organização de incubadoras focadas na internacionalização de *kibs*, pois houve uma a ampliação sobre o entendimento do quanto algumas características específicas da incubadora podem influenciar na rapidez da internacionalização dos incubados, bem como a compreensão da importância dos indicadores comportamentais para o processo de internacionalização de exportadores de serviços.

Como sugestão, pode-se ampliar a temática e usar os critérios e indicadores propostos nesta pesquisa para analisar o processo de internacionalização de outros setores afins da indústria criativa, como moda e arquitetura (*professional KIBS)* ou ainda empresas de tecnologia de informação (*technological KIBS*). Principalmente nessas últimas, fica a questão se os critérios seriam os mesmos, se fossem validados por especialistas de seu campo de atuação.

Enfim, espera-se que o presente trabalho contribua para a criação de políticas de fomento às exportações de serviços de pequenas empresas, que geram emprego, renda e contribuem para divulgação do *design* e cultura nacional no exterior.

REFERÊNCIAS

ABECASSIS-MOEDAS, C.. et al.. Key Resources and Internationalization Modes of Creative Knowledge-Intensive Business Services: The Case of Design Consultancies. **Creativity and Innovation Management,** New Jersey; v. 21 n. 3, set. 2012 p. 245-331. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8691.2012.00646.x/full>. Acesso em: [2016].

ANPROTEC. **Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores**. Disponível em: < http://anprotec.org.br/>. Acesso em: [2016]

ASSINTECAL, **Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçado e Artefatos**. Disponível em: < http://www.assintecal.org.br/> Acesso em: 15 fev. 2017.

AUTIO, E.; SAPIENZA, H. J.; ALMEIDA, J. G. Effects of Age at Entry, Knowledge Intensity, and Imitability on International Growth. **The Academy of Management Journal** v. 43, n. 5. oct. 2000. p. 909-924. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1556419>. Acesso em: [2016].

BARCELLOS, E. P. **Internacionalização de empresas brasileiras:** um estudo sobre a relação entre grau de internacionalização e desempenho financeiro. 2010. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/>. Acesso em: 28 mai. 2013.

BETTENCOURT, L. A. et al.: Client Co- Production in Knowledge-Intensive Business Services, **California Management Review**, California, v.44, n.4, jan. 2002. p. 100-128.

BUCKLEY, P.; PASS, C. L.; PRESCOTT, K. (1993) The internationalization of service firms: A comparison with the manufacturing sector. In BUCKLEY, P.; GHAURI, P. (Orgs.), **The internationalization of the firm**: A reader. 2 ed. London: Thomson, 1998. p. 149-164.

CAMACHO, J. A.; RODRÍGUEZ, M. How innovative are services? An empirical analysis for Spain. **The Service Industries Journal**, v. 25, n. 2, p. 253-271, 2005.

CASTELLS, M. **A era da informação:** economia, sociedade e cultura v. 3. O poder da identidade. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CAVUSGIL, S. Tamer; KNIGHT, G.; RIESENBERGER, John R. **Negócios Internacionais: estratégia, gestão e novas realidades** ; tradução Sonia Midori Yamamoto e Leonardo Piamonte; revisão técnica Ricardo Pitelli Britto. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CHETTY, S.; CAMPBELL-HUNT, C. A strategic approach to internationalization: a traditional versus a "born-global" approach. **Journal of International Marketing**, v. 12, n. 1, p. 57-81, 2004.

COWELL, D. **The marketing of services**. London: Heinemann, 1986. 340 p.

DANIK, L.; KOWALIK, I. The studies on born global companies-a review of research methods. **Journal of Economics & Management**, n. 13, p. 9-26, 2013.

DELGADO, Daniel Félix. **Desenvolvimento de um modelo de internacionalização para PME Portuguesas com componentes de serviços**. [Dissertação de Mestrado]. Universidade do Porto Faculdade de Engenharia. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/71389>. Acesso [2016].

DELL'ERA, C.; VERGANTI, R.. Strategies of innovation and imitation of product languages. **Journal of Product Innovation Management**, v. 24, n. 6, p. 580-599, 2007.

_____, et al. Language Brokering: stimulating creativity during the concept development phase. **Creativity and Innovation Management**, v. 20, n. 1, p. 36-48, 2011.

ENGELMAN, R.; FRACASSO, E. M. Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas. **Revista de Administração**, v. 48, n. 1, p. 165-178, 2013.

ENGELMAN, R.; ZEN, A.C.; FRACASSO, E. M. The Impact of the Incubator on the Internationalization of Firms**. Journal of Technology Management & Innovation**, Universidad Alberto Hurtado, Facultad de Economía y Negocios. 2015, Volume 10, Issue. Received Jul, 24 2014 / Accepted Mar 23, 2015.

EVANGELISTA, R. Sectoral patterns of technological change in services. **Economics of innovation and new technology**, v. 9, n. 3, p. 183-222, 2000.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Service Management:** Operations, strategy, information technology. 6 ed. Burr Ridge: Irwin Professional Publisher. 2008. 541 p.

FORTE, S. H. A. C.; SETTE, E. L. M.; Internacionalização de empresas: o caso do setor de rochas ornamentais e de revestimento do Estado do Ceará. In: Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós Graduação em Administração, 29, 2005, Brasília. **Anais**...: Rio de Janeiro: ANPAD, 2005.

GABRIELSSON, M.; GABRIELSSON, P. Internet-based sales channel strategies of born global firms. **International Business Review**, v. 20, n. 1, p. 88-99, 2011.

GARRIDO, I. L. et al. A escala EXPERF e os modos de entrada: uma proposta de mensuração de desempenho internacional em empresas brasileiras. **BASE–Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, São Leopoldo, v. 6, n. 4, nov./dec. p. 312-327, 2009.

HALLDIN, T. et al. **Born global firms in knowledge intensive business services (KIBS)– what do we know of their performance?**. Royal Institute of Technology, CESIS-Centre of Excellence for Science and Innovation Studies, 2012. Disponível em: <http://www.cesis.se>.

HILL, R.; JOHNSON, L. W. When creativity is a must: professional 'applied creative' services. **Creativity and Innovation Management**, v. 12, n. 4, p. 221-229, 2003.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. **Journal of International Business Studies**, v.8, n. 1, p. 23-32, Mar. 1977.

_____; VAHLNE, J. The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. **Journal of International Business Studie**s, v.40, n.9, p.1411-1431, 2009.

_____.; WIEDERSHEIM-PAUL, F. The internationalization of the firm: four Swedish cases. **Journal of Management Studies**, v. 12, n.3, p.305-322, 1975.

KAFOUROS, M. I. et al. The role of internationalization in explaining innovation performance. **Technovation**, v.28, p.63-74, 2008.

KALINIC, I.; FORZA, C. Rapid internationalization of traditional SMEs: Between gradualist models and born globals. **International Business Review**, v. 21, n. 4, p. 694-707, 2012.

KNIGHT, G. A.; CAVUSGIL, S. T. Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm. **Journal of international business studies**, v. 35, n. 2, p. 124-141, 2004.

_____; CAVUSGIL, S. T.; RIESENBERGER, J. R. **Negócios Internacionais:** estratégia, gestão e novas realidades. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 510 p.

_____; KOED MADSEN, T.; SERVAIS, P. An inquiry into born-global firms in Europe and the USA. **International Marketing Review**, v. 21, n. 6, p. 645-665, 2004.

KUO, H. C.; WANG, L. H. The effect of the degree of internationalization on capital structure for listed multinational corporations in Taiwan during the Asian financial crisis. **Review of Pacific Basin Financial Markets and Policie**. v.8, n.3, p.447-466, 2005.

LONCAN, T.; NIQUE, W. M. Degree of internationalization and performance: evidence from emerging Brazilian multinational firms. **Journal Globalization, Competitiveness & Governability**, v.4, n.1, p.40-51, 2010

MACHADO, M. A.: NIQUE, W. M.; FEHSE, F. B. International orientation and export commitment in fast small and medium size firms internationalization: scales validation and implications for the Brazilian case. **Revista de Administração** 51.3: 255-265, 2016.

MADSEN, T. K; SERVAIS, P. The internationalization of born globals: an evolutionary process?. **International Business Review**, v. 6, n. 6, p. 561-583, 1997.

MADSEN, T. K. Early and rapidly internationalizing ventures: similarities and differences between classifications based on the original international new venture and born global literatures. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 11, n. 1, p. 65-79, 2013.

MCDOUGALL P. P.; OVIATT, B. M. International Entrepreneurship: The Intersection of Two Research Paths. **The Academy of Management Journal.** v. 43, n. 5 out. p. 902-906, 2000. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1556418?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em [2016].

MCDOUGALL, P. P.; SHANE, S.; OVIATT, B. M. Explaining the formation of international new ventures: The limits of theories from international business research. **Journal of business venturing,** v. 9, n. 6, p. 469-487, 1994.

MILES, I. et al. Knowledge-intensive business services: users, carriers and sources of innovation. In: **European Innovation Monitoring System (EIMS)** Luxembourg: Reports, 1995.

MULLER, E.; DOLOREUX, D. **The key dimensions of knowledge-intensive business services (KIBS) analysis**: a decade of evolution. Arbeitspapiere Unternehmen und Region, 2007. Disponível em: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0011-n-549957>. Acesso em: [2016].

_____; ZENKER, A. Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems. **Research Policy**, v. 30, n. 9, p. 1501-1516, 2001.

MULLER, E. Innovation Interactions between Knowledge-Intensive Business Services and Small- and Medium-sized Enterprises: An Analysis in Terms of Evolution, Knowledge and Territories. **Physica- Verlag**, Heidelberg, 2001.

NÄHLINDER, J.; HOMMEN, L. **Employment and innovation in services**: knowledge-intensive business services in Sweden. Sweden: Linkoping University, Department of Technology and Social Change. 2002. Disponível em: <http://www.tema.liu.se/tema-t/sirp/pdf/hommen&nahlinder.pdf>. Acesso em: [2016].

OESTERLE, M; RICHTA, H. N.; FISCH, J. H. The influence of ownership structure on internationalization. **International Business Review,** v.22, p.187-201, 2013

OVIATT, Benjamin M.; MCDOUGALL, P. P. Toward a theory of international new ventures. **Journal of International Business Studies**, p. 45-64, 1994.

_____; MCDOUGALL, P. P. Challenges for internationalization process theory: The case of international new ventures. **Management International Review**, p. 85-99, 1997.

_____; MCDOUGALL, P. P. Defining international entrepreneurship and modeling the speed of internationalization. **Entrepreneurship theory and practice**, v. 29, n. 5, p. 537-554, 2005.

PATALA, I. Services Going Global-KIBS and trade. **Tekes and Finpro Project Report**, 2008. Disponível em: <https://www.tekes.fi/globalassets/global/ohjelmat-ja-palvelut/ohjelmat/serve/aineistot/selvitykset-ja-oppaat/servicesgoingglobal_report.pdf>. Acesso em: [2016].

PAUWELS, Charlotte et al. Understanding a new generation incubation model: The accelerator. **Technovation**, v. 50, p. 13-24, 2016.

PIZA, E. C. de; MOURA, A. de C. O perfil do comércio exterior brasileiro de serviços: 1990 a 2008. **A Economia em Revista**, Brasil, v. 18, n. 2, p. 137-152, 2011.

PLA-BARBER, J.; SANCHEZ-PEINADO, E.; MADHOK, A. Investment and control decisions in foreign markets: evidence from service industries. **British Journal of Management**, v. 21, n. 3, p. 736-753, 2010.

_____; GHAURI, P. N. Internationalization of service industry firms: understanding distinctive characteristics. **The Service Industries Journal**, v. 32, n. 7, p. 1007-1010, 2012.

RAVASI, D.; LOJACONO, G. Managing design and designers for strategic renewal. **Long Range Planning**, v. 38, n. 1, p. 51-77, 2005.

RENNIE, M. W. Born global. **The McKinsey Quarterly**, n. 4, p. 45-53, 1993.

SANTOS, G. D. et al. Um estudo sobre indicadores de avaliação de incubadoras de base tecnológica no Brasil. **Revista Capital Científico-Eletrônica**, Guarapuava, ISSN 2177-4153, v. 6, n. 1, p. 257-283, 2010.

SCHMITZ, H. Small shoemakers and Fordist giants: tale of a supercluster. **World development**, v. 23, n. 1, p. 9-28, 1995.

SHEARMUR, R.; DOLOREUX, D.; LAPERRIÈRE, A. Is the degree of internationalization associated with the use of knowledge intensive services or with innovation?. **International Business Review**, v. 24, n. 3, p. 457-465, 2015.

SILVA, Duan Jader da; SOUZA, Izabel Regina. Estudo do comércio exterior brasileiro de serviços no período de 1990 a 2012. **Revista Iniciação Científica**, Criciúma, v. 12, n. 1, p. 70-86. 2014,

SULLIVAN, D. Measuring the degree of internationalization of a firm. **Journal of International Business Studies**, v.25, n.2, p.325-342, 1994.

_____. Measuring the degree of internalization of a firm: a reply. ***Journal* of International Business Studies**, v.27, n.1, p.179-92, 1996.

SUN, K. A.; LEE, S. Determinants of degree of internationalization for U.S. restaurant firms. **International Journal of Hospitality Management**. v.33, p.465-474, 2013

TOIVONEN, M. **Expertise as Business**: Long- Term Development and Future Prospects of Knowledge-Intensive Business Services. 2004, Tese (Doutorado), Helsinki University of Technology. Helsinki, 2004.

_____. Future Prospects of Knowledge Intensive Business Services (KIBS) and Implications to Regional Economies. **ICFAI Journal of Knowledge Management**, v. 4, n. 3, 2006.

ULRICH, K.T.; EPPINGER, S.D. **Product Design and Development**. 5 ed. New York: McGraw Hill, 2011. 432 p.

VAHLNE, J. E.; JOHANSON, J. The Uppsala model on evolution of the multinational business enterprise – from internalization to coordination of networks. **International Marketing Review**, v. 30, n. 3, p. 189–210, 2013.

_____; IVARSSON, I.; JOHANSON, J.. The tortuous road to globalization for Volvo's heavy truck business: Extending the scope of the Uppsala model. **International Business Review**, v. 20, n. 1, p. 1-14, 2011.

VERGANTI, R. Innovating through design. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 12, p. 114, 2006.

ZAHEER, S. Overcoming the liability of foreignness. **Academy of Management journal,** v. 38, n. 2, p. 341-363, 1995.

ZEN, A. C.; FENSTERSEIFER, J. E.; PRÉVOT, F. A internacionalização de empresas em clusters industriais e a visão baseada em recursos. In: Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2009, 33, São Paulo, **Anais**...: Rio de Janeiro: ANPAD, 2009.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

PAPÉIS DESEMPENHADOS POR GESTORES DE INCUBADORAS E DE EMPRESAS INCUBADAS NO AMAZONAS

Phillip Kelvin Lobo Bueno de Castro
Fabiula Meneguete Vides da Silva
Carlla Assunção Ferreira

RESUMO

Incubadoras de empresas podem auxiliar um empresário no início de um negócio, dessa forma, apresentam-se como solução para o problema de mortalidade de empresas iniciantes. Diante da presente relevância das incubadoras no cenário sócioeconômico é necessário pensar formas de melhor geri-las. Um dos fatores críticos de sucesso é o gerente da incubadora. Os estudos que enfocam a temática dos papéis exercidos pelos gestores ofertam relevante contribuição ao desenvolvimento do campo dos estudos organizacionais. Em vista disso, o objetivo desta pesquisa é identificar os papéis realizados por gestores de incubadoras e empresas incubadas, à luz dos estudos de Mintzberg sobre a natureza do trabalho gerencial. Esta proposta de estudo fundamenta-se no paradigma da pesquisa quantitativa. Por meio de um questionário estruturado, os diretores de cinco incubadoras localizadas em Manaus – AM e trezes gestores das empresas incubadas participaram da pesquisa. A análise foi realizada por intermédio de planilhas eletrônicas. Os resultados apontam que os papéis mais realizados pelos gerentes das incubadoras é o de monitor, seguido pelo papel de líder, de contato, e de disseminador. De acordo com esses dados, infere-se que os diretores desempenham papéis interpessoais e informacionais com maior regularidade. Já os papéis mais citados realizados pelos gerentes das empresas incubadas é o líder, seguindo pelo papel de empreendedor, contato e alocador de recursos. Assim, entende-se que os gestores das empresas incubadas desempenham mais os papéis interpessoais e de decisão.

Palavras-chave: Incubadoras. Empresas incubadas. Papéis gerenciais.

PAPERS PERFORMED BY INCUBATOR MANAGERS AND INCUBATED COMPANIES IN THE AMAZON

ABSTRACT

Incubators of companies can represent an alternative for an entrepreneur to start a business, as well as be a solution to the problem of mortality of start-up companies. Given the current relevance of incubators in the socioeconomic scenario, it is necessary to think of ways to better manage them. The manager of the incubator is a critical success factor. The studies that focus on the theme of the roles played by managers offer a relevant contribution to the development of the field of organizational studies. In view of this, the objective of this research is to identify the roles performed by incubator managers and incubated companies, in the light of Mintzberg's studies on the nature of managerial work. This study proposal is based on the quantitative research paradigm. Through a structured questionnaire, the directors of five incubators located in Manaus - AM and thirteen managers of the incubated companies participated in the research. The analysis was performed through electronic spreadsheets. The results indicate that the most performed roles of incubator managers are monitor, followed by the role of leader, contact, and disseminator. According to these data, it is inferred that directors play more interpersonal and informational roles more regularly. Already the most

cited roles performed by the managers of incubated companies is the leader, following the role of entrepreneur, contact and resource allocator. Thus, it is understood that the managers of incubated companies play more interpersonal and decision-making roles.
Key words: Incubators. Companies incubated. Management roles.

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais, as empresas incubadas vêm se caracterizando como um agente relevante no processo de geração e consolidação de micro e pequenas empresas (MPEs), estimulando a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais, de prestação de serviços, empresas de base tecnológica ou de manufaturas leves através do desenvolvimento do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais. (LOCUS, 2016).

As incubadoras de empresas podem ajudar na criação de novas empresas, especialmente em um momento de crise atual, no qual aumenta a quantidade de criação de novas empresas. Além disso, Stamatovic (2010) afirma que as incubadoras podem ser uma solução para o problema de mortalidade de empresas iniciantes.

De acordo com o levantamento realizado em 2016 pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), as incubadoras de empresas brasileiras impactam o desenvolvimento socioeconômico das regiões onde estão inseridas. Juntos aos empreendimentos que utilizam esse mecanismo, o setor faturou cerca de R$ 15 bilhões ao ano, gerando 53,2 mil empregos diretos contra 20 mil empregos diretos em 2010 (LOCUS, 2016; ANPROTEC; SEBRAE, 2016).

A região amazônica, por ser o berço natural da maior biodiversidade do planeta, atrai atenção economicamente por ser considerada um ativo bioindustrial. Relevantes programas e projetos foram e estão sendo desenvolvidos na Amazônia focando o conhecimento da biodiversidade, conservação e biotecnologia (FILHO; SILVA; BIGI, 2014). Em pesquisa específica sobre perspectivas para a biotecnologia no estado do Amazonas, o acompanhamento por incubadora é um fator decisivo para os bons resultados dos empreendimentos baseados na diversidade biológica do Estado (BARBOSA; BICHARA, 2015).

Diante da presente relevância das incubadoras no cenário sócioeconômico, é necessário pensar formas de melhor geri-las. A partir dessas informações, compreende-se ser relevante e oportuno estudar os papéis desempenhados por gestores de incubadoras e empresas incubadas no Estado do Amazonas – AM. Para tanto pretende-se responder, por intermédio desse estudo, a seguinte pergunta: Quais são os papéis realizados por gestores de incubadoras e de empreendimentos incubados, à luz dos estudos de Mintzberg sobre a natureza do trabalho gerencial?

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Os Papéis dos Gerentes

Estudar o trabalho dos gestores é relevante para a área de administração desde o início do século XX, configurando como pioneiros os engenheiros Frederick Taylor e Henry Fayol. A partir desse início, diversos outros pesquisadores se debruçaram sobre o estudo do trabalho

gerencial, sendo ainda hoje, foco de investigação e interesse de pesquisadores. Compreender a importância da gestão na atualidade, bem como os papéis exercidos por estes profissionais, pode trazer reflexões sobre como aumentar ganhos na organização e na sociedade como um todo, tais como produtividade, uso adequado de recursos, qualidade de vida, motivação, entre outros.

Um crescente número de pesquisadores busca identificar o conteúdo do trabalho executado pelos gerentes, e suas características comuns, preocupando-se em indicar a variabilidade e a diversidade das atividades pertinentes à função gerencial (MINTZBERG, 1975, 1990; KOTTER, 1982, 1999; STEWART, 1982; HALES, 1986; COVEY, 1996).

Oliveira et al. (2010) afirmam a predominância de duas abordagens sobre o trabalho do administrador ao longo dos anos: a do processo, formulado por Fayol, e a dos papéis, resultado das observações de Mintzberg. A partir de então propõem uma discussão sobre a aderência dessas abordagens quando conduzida à realidade da pequena empresa.

O'Gorman, Bourke e Murray (2005) argumentam que muito da literatura de pequenos negócios usa (implicitamente) as funções gerenciais de Fayol como modelo para julgar a eficiência e a efetividade dos empresários e gerentes-proprietários. Além disso, os estudos também têm categorizado o comportamento gerencial baseado em papéis, funções e padrão de trabalho de gestores. O estudo mais familiar provém dos papéis gerencias de Mintzberg.

Na investigação sobre o trabalho dos executivos, Mintzberg (1975) ressalta que esses profissionais desempenham um conjunto de papéis, adotando comportamentos que dizem respeito à autoridade formal e ao status, ou seja, a um determinado cargo na organização.

A seguir apresentamos, por meio da figura 1, os dez papéis citados por Mintzberg (1990).

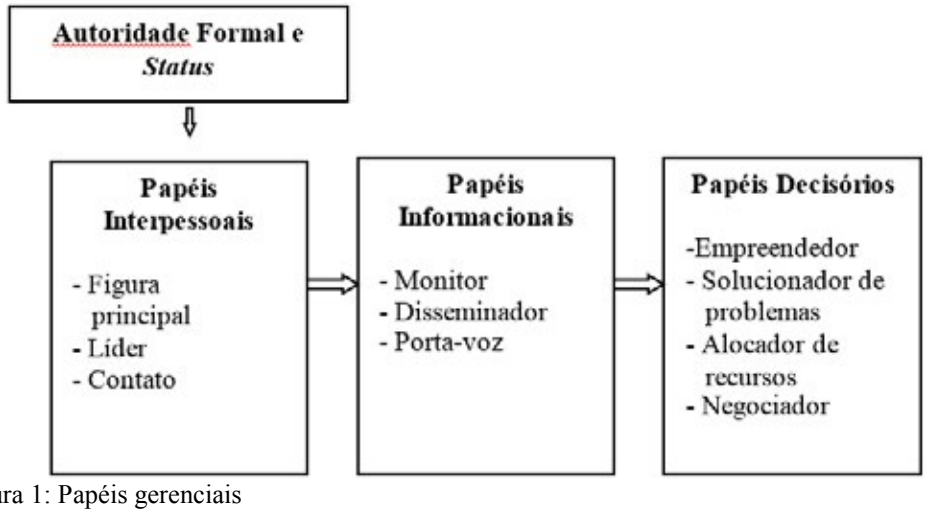


Figura 1: Papéis gerenciais
Fonte: Mintzberg (1990, p. 168)

O primeiro “papel interpessoal” é o de figura principal, por meio da qual o executivo se mostra como o representante de sua organização em diferentes ocasiões formais. O segundo papel interpessoal é o de líder, que define as relações do executivo com seus subordinados. O terceiro papel é o de contato, pelo qual o executivo interage com seus pares e outros profissionais com o objetivo de obter informações relevantes.

Por sua vez, o primeiro “papel informacional” é o de monitor, por meio do qual o gerente colhe informações que oferecem uma ampla visão de sua organização. O segundo

papel é o de disseminador, no qual o gerente repassa um conjunto de informações para a sua organização. O terceiro papel informacional é o de porta-voz, através do qual o líder dissemina informações da organização para o ambiente em que ela se insere.

Finalmente, o primeiro "papel decisório" é o de empreendedor, que tenta fortalecer sua unidade executando as mudanças necessárias. O segundo papel é representado pelo solucionador de problemas, quando o gerente responde às pressões organizacionais. Como alocador de recursos, representando o terceiro papel, o gerente estabelece onde serão alocados os recursos da organização. No quarto papel, como negociador, o gerente representa a organização em negociações importantes.

Reforçando a posição de Mintzberg (1975), Stoner e Freeman (1995) afirmam que os dez papéis não são facilmente separáveis, na medida em que formam um todo integrado. "Duas ou três pessoas não podem compartilhar um único posto gerencial [...] elas não podem dividir entre si os dez papéis a não ser que possam reintegrá-los cuidadosamente" (MINTZBERG, 1975, p. 59).

Estudos mais recentes realizados por Escrivão Filho (1995) e Tonelli e Alcadipani (2003) trazem resultados parecidos aos de Mintzberg (1975). Ou seja, os executivos estão envolvidos em inúmeras e variadas atividades, que normalmente não são padronizadas, além de serem de curta duração.

2.2 Incubadoras de empresas

As incubadoras de empresas possuem grande representatividade entre micro e pequenas empresas, pois representam uma alternativa para um empresário iniciar e desenvolver um negócio com todo aparato físico, tecnológico e administrativo disponibilizados pela incubadora. Preferencialmente, algumas incubadoras, privilegiam a criação e produção de produtos que se caracterizam como inovadores ou tragam em sua concepção inovação tecnológica.

No Brasil, o surgimento das incubadoras ocorreu em meados da década de 80, a partir de iniciativas junto a universidades e centros de pesquisa, financiadas especialmente pelo poder público (MOREIRA, 2002). A primeira incubadora no Brasil foi instalada em 1985, na cidade de São Carlos, com o apoio do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), onde posteriormente foram inauguradas as unidades de Florianópolis, Curitiba, Campina Grande e Distrito Federal (MCT, 2000).

Há variadas definições na literatura sobre o conceito de incubadoras de empresas, tornando, dessa forma, difícil sua definição, conforme relato de Vedovello (2000, p. 280) "não há uma definição única que possa ser aplicada a todos os parques de tecnologia e incubadoras de empresas, devido ao fato de esses mecanismos apresentarem uma diversidade e uma heterogeneidade muito grandes em relação aos seus modelos".

Raupp e Beuren (2009) afirmam que as incubadoras facilitam o acesso das empresas ao conhecimento e a entidades financiadoras. Grimaldi e Grandi (2005) reforçam a definição de incubadora ressaltando que estas são um meio eficaz de ligação entre tecnologia, capital e know-how em busca de alavancar o empreendedorismo, motivar a criação de empresas, e acelerar a exploração da tecnologia, por meio de um espaço flexível e compartilhamento de equipamentos e serviços administrativos.

O Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (2015) agrupa as incubadoras em três modalidades: a) Incubadora de Empresas de Base Tecnológica: produtos, serviços ou

processos provenientes de pesquisas e apresentam alto valor tecnológico; b) Incubadora de Empresas dos Setores Tradicionais: conjunto de empresas tradicionais, que incorporar novas tecnologias em produtos, serviços e procedimentos; c) Incubadoras Mistas: incluem os dois setores anteriormente mencionados.

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (2017) menciona também as incubadoras do tipo sociais, que têm como público-alvo cooperativas e associações populares.

Segundo ANPROTEC e SEBRAE (2016), as contribuições ocasionadas por incubadoras evidenciam a importância delas para o(a):

1) desenvolvimento econômico no mercado local e nacional com geração de renda, empregos e receitas;
2) formação do ecossistema empresarial uma vez que as empresas tornam-se competitivas pelos programas de mentoria, capacitação e gestão;
3) desenvolvimento de empreendedores e empreendimentos mais sólidos e inovadores.

Como visto, as incubadoras de empresas indicam um enorme potencial de transformação e desenvolvimento para o empreendedor, e também impactam a economia do país de forma positiva.

2.3 Papéis desempenhados por gestores de incubadoras

Diante da presente relevância das incubadoras no cenário sócioeconômico é necessário pensar formas de melhor geri-las. Para Gillotti e Ziegelbauer (2006) os fatores críticos de sucesso de uma incubadora são: objetivos claros e bem comunicados; gerente da incubadora; serviços de apoio para o desenvolvimento dos incubados; recursos compartilhados; espaço físico; financiamentos; processo de captação e seleção dos incubados.

Outro fator crítico de sucesso da incubadora é o seu gerente. Segundo Adkins (2007)

> [...] frequentemente são contratados gerentes de incubadoras sem experiência no cultivo de empresas. Os gerentes podem ser excelentes em gerenciar empresas, mas não possuem competência para 'insuflar vida a um programa de incubação'. No pior dos casos esses gerentes perdem apoio dos stakeholders e os projetos da incubadora correm o risco de tornarem-se buracos negros que sugam e afastam recursos.

Stainsack (1998) destaca que a liderança no perfil do gerente de incubadora é importante frente as suas demais funções. Assim, o perfil adequado do líder e os papeis por ele desenvolvidos são relevantes para o bom desempenho dos empreendimentos dos incubados e da própria incubadora. O perfil dos gerentes dos empreendimentos incubados, conforme os estudos dos papéis desempenhados pelos líderes, também impacta nos resultados organizacionais (RITTER; BESSI; FREZZA, 2015; SILVA et al., 2012; STAINSACK, 1998).

Os empreendedores brasileiros, segundo Dornelas (2001) apresentam algumas características pessoais importantes, além dos atributos de um administrador, que somadas a características sociológicas e ambientais, permitem o nascimento de uma empresa através de uma ideia que gera inovações. Geralmente esses empreendores são visionários e sabem tomar decisões; conseguem explorar ao máximo as oportunidades; são indivíduos que fazem a diferença, por serem determinados, dinâmicos, dedicados, otimistas e apaixonados pelo que fazem; são independentes e constroem seu próprio destino; são líderes e formadores de

equipes, bem relacionados e organizados; e planejam, possuem conhecimento, assumem riscos e criam valor para a sociedade.

De certo modo as incubadoras de empresas deveriam fomentar algumas das características listadas acima nos micro e pequenos empresários incubados para que os mesmos não tenham dificuldades em desempenhar papéis necessários para a concretização do sucesso de suas organizações.

3 METODOLOGIA

Esta proposta de estudo fundamenta-se no paradigma da pesquisa quantitativo. Pesquisas de abordagem quantitativa utilizam a quantificação, tanto na coleta quanto na apresentação dos dados (DEMO, 2000).

A população desta investigação foi composta pelos diretores de cinco incubadoras e treze gestores de empresas incubadas. Todos os sujeitos que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que objetivou garantir o sigilo quanto às identidades dos entrevistados e não identificação da organização estudada.

Para coleta dos dados, que ocorreu entre os meses de fevereiro a maio de 2016, foi utilizada entrevista estruturada adaptada do instrumento utilizado por Oliveira (2010). A entrevista estruturada é indicada para pesquisas quantitativas, sendo utilizada, em sua maioria, perguntas fechadas (DEMO, 2000). Inicialmente, antes do início da coleta de dados, a entrevista foi pré-testada, objetivando, principalmente, validar se a redação das perguntas estava adequada ao nível de compreensão dos entrevistados.

Os dados foram tratados de forma quantitativa, com o auxílio das ferramentas de estatística presentes no Microsoft Excel®.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Esta seção de apresentação e análise dos dados está subdivida em dois itens: papéis desempenhados pelos gerentes de incubadoras e papéis desempenhados pelos gestores das empresas incubadas.

4.1 Papéis desempenhados pelos gerentes das incubadoras

As cinco incubadoras do estudo localizam-se na capital do Estado do Amazonas. A seguir, por meio do quadro 1, são apresentadas algumas informações dos gerentes pesquisados, bem como das incubadoras que gerenciam.

Org.	Gênero	Faixa Etária	Escolaridade	Tempo de Gestão	Empresas Instaladas	Foco de Atuação
1	M	Mais de 56 anos	Pós-graduação em Economia (Doutor)	5 anos	Acima de 20	Multisetor
2	M	36 a 45 anos	Pós-graduação em Economia (Mestre)	4 meses	11 a 15 empresas	Multisetor
3	M	Mais de 56 anos	Pós-graduação em Economia (Doutor)	8 anos	11 a 15 empresas	Tecnologia e Inovação

4	F	46 a 55 anos	Pós-graduação em Economia (Mestre)	2 anos	1 a 5 empresas	Tecnologia e Inovação
5	M	26 a 35 anos	Especialização em Negócios	3 meses	1 a 5 empresas	Biodiversidade, Tecnologia e Inovação, Sociedade, Ambiente e Saúde

Quadro 1: Características dos gerentes e das incubadoras que gerenciam.
Fonte: Os autores (2017).

Quanto ao perfil dos dirigentes, pode-se afirmar que todos são pós-graduados. Seus ramos de formação estão voltados para economia (80% dos respondentes) ou gestão de negócios (20% de apenas um respondente). A maioria (80%) dos gestores atuam em um ou mais cargos laborais, tais como docência, consultoria e/ou coordenação de instituto. O sexo masculino na gerência de incubadoras predominou entre os integrantes da pesquisa. A faixa etária dos dirigentes inicia a partir dos 26 anos até a idade de 70 anos. 40% dos gestores tem poucos meses na gestão da incubadora, enquanto 60% dos entrevistados estão gerindo há mais de 2 anos.

A seguir, por intermédio da tabela 1, serão apresentados os papéis desempenhados pelos cinco gestores entrevistados.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

	QUESTIONÁRIO DA ROTINA DE TRABALHO DIÁRIO	1	2	3	4	5	6	7		
	Na sua rotina de trabalho, você:	Muito raramente	Raramente	Ocasionalmente	Não Realiza	Várias vezes	Frequentemente	Muito Frequente	mais	menos e não realiza
	Papel Representante	0%	13%	0%	7%	7%	33%	40%	80,0%	20,0%
1	Participa de eventos externos, como cerimônias de concessão de prêmios ou de entidade de classe.	0	0	0	0	1	2	2	5	0
2	Atende as pessoas externas, como funcionários de outras empresas, prefeituras, sindicatos.	0	0	0	0	0	3	2	5	0
3	Realiza eventos sociais, tais como jantares ou almoços, para promover a imagem ou produtos da empresa.	0	2	0	1	0	0	2	2	3
	Papel Líder	0%	0%	13%	0%	20%	53%	13%	86,7%	13,3%
4	Comunica ordens e orientações aos subordinados.	0	0	1	0	0	3	1	4	1
5	Critica, reconhece e motiva os subordinados.	0	0	1	0	2	1	1	4	1
6	Percebe que os subordinados compreendem perfeitamente as orientações, as aceitam e as cumprem.	0	0	0	0	1	4	0	5	0
	Papel Contato	0%	13%	0%	0%	7%	33%	47%	86,7%	13,3%
7	Estabelece meios de comunicação com os funcionários.	0	0	0	0	1	2	2	5	0
8	Estabelece relacionamentos profissionais com pessoas externas a empresa.	0	1	0	0	0	1	3	4	1
9	Repassa informações externas importantes aos funcionários.	0	1	0	0	0	2	2	4	1
	Papel Monitor	0%	7%	0%	0%	13%	47%	33%	93,3%	6,7%
10	Identifica e coleta informações relevantes para a empresa	0	0	0	0	1	2	2	5	0
11	Avalia o desempenho da empresa, a fim de realizar ajustes e mudanças.	0	0	0	0	1	2	2	5	0
12	Verifica as ações dos competidores e os acontecimentos do ambiente externo.	0	1	0	0	0	3	1	4	1
	Papel Disseminador	7%	7%	0%	0%	0%	47%	40%	86,7%	13,3%
13	Classifica quais informações serão compartilhadas com os subordinados.	1	1	0	0	0	2	1	3	2
14	Compartilha informações relevantes com os subordinados.	0	0	0	0	0	2	3	5	0
15	Assegura que os subordinados recebam informações relevantes para a execução da tarefa.	0	0	0	0	0	3	2	5	0
	Papel Porta-voz	0%	7%	13%	0%	0%	27%	53%	80,0%	20,0%
16	Concede entrevista ou realiza discursos ou apresenta informações da empresa para públicos externos.	0	0	1	0	0	2	2	4	1
17	Pronuncia-se sobre a história ou a	0	0	1	0	0	2	2	4	1

	situação da empresa em eventos ou reuniões.									
18	Reivindica benefícios para o setor como um todo.	0	1	0	0	0	0	4	4	1
	Papel Empreendedor	**0%**	**20%**	**0%**	**0%**	**20%**	**13%**	**47%**	80,0%	20,0%
19	Identifica oportunidades para explorar novos negócios para a empresa.	0	1	0	0	1	1	2	4	1
20	Procura por inovações que possam se tornar projetos da empresa.	0	1	0	0	0	1	3	4	1
21	Conduz a implantação de projetos de melhoria ou mudança de produto ou de serviço.	0	1	0	0	2	0	2	4	1
	Papel Solucionador de distúrbios	**20%**	**13%**	**7%**	**13%**	**7%**	**20%**	**20%**	46,7%	53,3%
22	Resolve os conflitos entre os subordinados, advindos de situações cotidianas.	1	1	0	1	0	1	1	2	3
23	Resolve os conflitos entre os subordinados, advindos de situações inesperadas.	1	1	0	0	1	1	1	3	2
24	Resolve os impasses dos subordinados com clientes, fornecedores ou outras pessoas.	1	0	1	1	0	1	1	2	3
	Papel Alocador de Recursos	**0%**	**0%**	**27%**	**20%**	**7%**	**33%**	**13%**	53,3%	46,7%
25	Organiza o tempo para a realização dos trabalhos.	0	0	1	0	1	2	1	4	1
26	Decide sobre os investimentos da empresa.	0	0	2	1	0	2	0	2	3
27	Distribui os recursos financeiros, materiais e físicos, a fim de maximizar a eficiência da empresa.	0	0	1	2	0	1	1	2	3
	Papel Negociador	**0%**	**7%**	**27%**	**7%**	**0%**	**20%**	**40%**	60,0%	40,0%
28	Convence outras pessoas a cooperarem com projetos da empresa.	0	1	1	0	0	1	2	3	2
29	Negocia acordos com entidades de classe, governamentais e jurídicas.	0	0	3	0	0	0	2	2	3
30	Negocia a comercialização de produtos, serviços ou acordos com outras empresas.	0	0	0	1	0	2	2	4	1

Tabela 1: Papéis gestores de incubadoras.
Fonte: Os autores (2017).

Verificou-se que o papel mais utilizado é o de monitor, seguido pelo papel de líder, de contato, e de disseminador. De acordo com esses dados, infere-se que os diretores desempenham papéis interpessoais e informacionais com maior regularidade.

Nos estudos de Mintzberg (1975), a liderança deve ser desempenhada para motivar e encorajar os subordinados, assim como conciliar suas necessidades pessoais com os objetivos da organização. Também é mencionado que o gestor no papel de líder promove o treinamento e desenvolvimento de seus seguidores. Os seguidores dos gestores aqui referidos são aqueles que estão diretamente ligados à administração operacional da incubadora e que o líder orienta e comunica ordens de como deve ser feito o trabalho. Serviços de assistência administrava, contábil e jurídica são executados por essas pessoas, que também prestam apoio às empresas incubadas.

No que diz respeito aos papéis interpessoais, o papel de contato foi o segundo maior destaque nas respostas dos gerentes. Mintzberg (1975) afirma que os gestores comunicam-se mais vezes com seus pares e com outras pessoas de fora da sua unidade do que com seus subordinados, e muito pouco tempo com seus superiores. Isso foi visto durante as entrevistas, ambos os dirigentes mencionaram que possuem contatos com os outros gerentes de incubadora.

Seja por meio de encontros realizados pela RAMI ou por iniciativa própria, os gerentes encontram-se no intuito de prospectar os serviços das incubadoras, assim como realocar empresários em incubadoras que possam melhor satisfazer seus negócios. Por exemplo, empresas do ramo de biodiversidade encontrarão melhor aconselhamento dentro de uma incubadora que possua experiência nessa área. Visto isso, existe o conhecimento dos gerentes sobre incubadoras de referência em determinados campos de atuação.

Quanto ao papel de monitor descrito por Mintzberg (1973, 1975), entende-se que os gestores de incubadoras recebem e procuram por informações do meio externo através da comunicação verbal com colaboradores, parceiros, e outros gestores. Eles também estão abertos a fofocas, rumores, e especulações, e juntamente com o papel de disseminador, transmitem informações relevantes para seus subordinados.

A respeito dos papéis menos destacados, os gerentes utilizam menos os papéis de decisão tais como solucionador de distúrbios, seguido do papel de alocador de recursos, e papel de negociador.

Os problemas provenientes de perturbações com clientes, funcionários, e fornecedores são pouco ou inexistentes na rotina de trabalho dos gerentes de incubadora. Tal condição trouxe o papel de solucionador de distúrbios como a atividade de menor frequência no cotidiano dos dirigentes.

O papel de alocador de recursos teve baixa incidência na rotina dos gerentes, dessa forma pode-se concluir que eles não utilizam de decisões para alocador esses recursos.

O papel de negociador mesmo pouco desempenhado apresentou uma atividade que obteve destaque, negociar a comercialização de produtos e serviços da incubadora e das empresas incubadas revelou-se como uma atividade executada por 80% dos gerentes entrevistados.

4.2 Papéis desempenhados pelos gestores das empresas incubadas

Foram pesquisadas treze organizações, conforme apresentado por meio do quadro 2, onde pode-se evidenciar algumas características das mesmas. Relevante salientar que estas empresas incubadas estão localizadas em cinco incubadoras do Estado do Amazonas – AM.

Org.	Tempo de incubação	Área de Atuação da Empresa	Colaboradores (Diretos e Indiretos)
1	4 meses	Gestão de resíduos sólidos recicláveis	7
2	9 meses	Cosméticos e Perfumaria	4
3	10 meses	Tecnologia da informação	2
4	1 ano	Finanças	4
5	1 ano	Cosméticos e Perfumaria	1
6	1 ano	Tecnologia da informação	4
7	1 ano	Consultoria Contábil	4
8	1 ano e 3 meses	Indústria de Alimentos	1
9	2 anos	Prestação de serviços de Calibração	3

10	4 anos	Projetos de Software	3
11	4 anos	Indústria de Alimentos	4
12	7 anos	Tampografia com máquina de impressão	7
13	8 anos	Agroindústria	8

Quadro 2: Perfil das Empresas Incubadas
Fonte: Os autores (2017).

O tempo de incubação varia de 4 meses a 8 anos, estando caracterizadas diferentes áreas de atuação. Quanto ao número de colaboradores, as organizações pesquisadas possuem uma média de quatro funcionários, variando de no mínimo 1 e no máximo 8 colaboradores por empresa.

Quanto ao perfil dos gestores das organizações incubadas, foi possível identificar as características ressaltadas por meio do quadro 3.

Org.	Gênero	Faixa Etária	Escolaridade	Área de Formação
1	Masculino	De 26 a 35 anos	Superior completo	Engenharia Ambiental
2	Masculino	De 46 a 55 anos	Superior incompleto	-
3	Masculino	De 36 a 45 anos	Pós-graduação completa	Criptografia e Gestão de Projetos
4	Masculino	Até 25 anos	Pós-graduação completa	Estratégia Empresarial
5	Feminino	De 26 a 35 anos	Pós-graduação completa	Gestão em Tecnologia Farmacêutica
6	Feminino	De 36 a 45 anos	Pós-graduação completa	Engenharia de Software
7	Masculino	De 26 a 35 anos	Superior completo	Ciências Contábeis
8	Masculino	De 26 a 35 anos	Pós-graduação completa	Segurança alimentar
9	Masculino	Até 25 anos	Pós-graduação incompleta	Gestão estratégica de negócios
10	Masculino	De 36 a 45 anos	Superior completo	Análise de Sistemas
11	Masculino	De 46 a 55 anos	Superior incompleto	-
12	Feminino	De 26 a 35 anos	Superior completo	Administração
13	Feminino	De 46 a 55 anos	Ensino médio completo	-

Quadro 3: Perfil dos gestores das empresas incubadas.
Fonte: Os autores (2017).

Observou-se que dez dos entrevistados possuem o ensino superior, sendo que cinco desses são pós-graduados. Somente três dos entrevistados não possui o nível superior completo. A maioria dos responsáveis pela gestão das organizações pesquisadas possuem qualificação diversa daquela ligada à administração. Foi possível observar que a formação dos gestores está relacionada à atividade fim da organização, ou seja, o gestor formado em Ciência da Computação atua no ramo da tecnologia da informação e o contador atua na área de consultoria contábil.

A seguir, por intermédio da tabela 2 serão apresentados os papéis desempenhados pelos gestores das empresas incubadas.

	QUESTIONÁRIO DA ROTINA DE TRABALHO DIÁRIO	1	2	3	4	5	6	7		
	Na sua rotina de trabalho, você:	Muito raramente	Raramente	Ocasionalmente	Não Realiza	Várias vezes	Frequentemente	Muito Frequente	Mais	Menos e não realiza
	Papel Representante	0%	5%	13%	21%	23%	13%	26%	61.5%	38.5%

1	Participa de eventos externos, como cerimônias de concessão de prêmios ou de entidade de classe.	0	1	1	2	2	2	5	9	4
2	Atende as pessoas externas, como funcionários de outras empresas, prefeituras, sindicatos.	0	0	1	1	5	1	5	11	2
3	Realiza eventos sociais, tais como jantares ou almoços, para promover a imagem ou produtos da empresa.	0	1	3	5	2	2	0	4	9
	Papel Líder	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**18%**	**44%**	**38%**	100.0%	0.0%
4	Comunica ordens e orientações aos subordinados.	0	0	0	0	3	6	4	13	0
5	Critica, reconhece e motiva os subordinados.	0	0	0	0	1	7	5	13	0
6	Percebe que os subordinados compreendem perfeitamente as orientações, as aceitam e as cumprem.	0	0	0	0	3	4	6	13	0
	Papel Contato	**0%**	**0%**	**8%**	**0%**	**21%**	**33%**	**38%**	92.3%	7.7%
7	Estabelece meios de comunicação com os funcionários.	0	0	0	0	3	4	6	13	0
8	Estabelece relacionamentos profissionais com pessoas externas a empresa.	0	0	1	0	3	5	4	12	1
9	Repassa informações externas importantes aos funcionários.	0	0	2	0	2	4	5	11	2
	Papel Monitor	**0%**	**3%**	**10%**	**3%**	**18%**	**26%**	**41%**	84.6%	15.4%
10	Identifica e coleta informações relevantes para a empresa	0	0	1	0	1	4	7	12	1
11	Avalia o desempenho da empresa, a fim de realizar ajustes e mudanças.	0	0	1	1	2	3	6	11	2
12	Verifica as ações dos competidores e os acontecimentos do ambiente externo.	0	1	2	0	4	3	3	10	3
	Papel Disseminador	**0%**	**0%**	**18%**	**5%**	**15%**	**36%**	**26%**	76.9%	23.1%
13	Classifica quais informações serão compartilhadas com os subordinados.	0	0	2	1	3	5	2	10	3
14	Compartilha informações relevantes com os subordinados.	0	0	3	0	2	6	2	10	3
15	Assegura que os subordinados recebam informações relevantes para a execução da tarefa.	0	0	2	1	1	3	6	10	3
	Papel Porta-voz	**3%**	**0%**	**15%**	**13%**	**18%**	**28%**	**23%**	69.2%	30.8%
16	Concede entrevista ou realiza discursos ou apresenta informações da empresa para públicos externos.	0	0	1	1	2	4	5	11	2
	Pronuncia-se sobre a história ou a situação da empresa em eventos ou reuniões.	0	0	3	1	3	4	2	9	4
18	Reivindica benefícios para o setor como um todo.	1	0	2	3	2	3	2	7	6
	Papel Empreendedor	**0%**	**0%**	**5%**	**0%**	**18%**	**36%**	**41%**	94.9%	5.1%
19	Identifica oportunidades para explorar novos negócios para a empresa.	0	0	1	0	1	6	5	12	1
20	Procura por inovações que possam se tornar projetos da empresa.	0	0	0	0	3	4	6	13	0
21	Conduz a implantação de projetos de melhoria ou mudança de produto ou de serviço.	0	0	1	0	3	4	5	12	1

	Papel Solucionador de distúrbios	10%	10%	13%	8%	13%	28%	18%	59.0%	41.0%
22	Resolve os conflitos entre os subordinados, advindos de situações cotidianas.	1	1	1	1	2	5	2	9	4
23	Resolve os conflitos entre os subordinados, advindos de situações inesperadas.	1	1	1	1	2	5	2	9	4
24	Resolve os impasses dos subordinados com clientes, fornecedores ou outras pessoas.	2	2	3	1	1	1	3	5	8
	Papel Alocador de Recursos	0%	0%	5%	3%	15%	31%	46%	92.3%	7.7%
25	Organiza o tempo para a realização dos trabalhos.	0	0	1	1	3	6	2	11	2
26	Decide sobre os investimentos da empresa.	0	0	1	0	2	2	8	12	1
27	Distribui os recursos financeiros, materiais e físicos, a fim de maximizar a eficiência da empresa.	0	0	0	0	1	4	8	13	0
	Papel Negociador	3%	5%	3%	13%	28%	21%	28%	76.9%	23.1%
28	Convence outras pessoas a cooperarem com projetos da empresa.	0	0	0	1	3	4	5	12	1
29	Negocia acordos com entidades de classe, governamentais e jurídicas.	0	2	1	4	3	0	3	6	7
30	Negocia a comercialização de produtos, serviços ou acordos com outras empresas.	1	0	0	0	5	4	3	12	1

Tabela 2: Papeis dos gestores
Fonte: Os autores (2017).

Já os papéis mais citados realizados pelos gerentes das empresas incubadas é o líder, seguindo pelo papel de empreendedor, contato e alocador de recursos. Assim, entende-se que os gestores das empresas incubadas desempenham mais os papéis interpessoais e de decisão.

Stainsack (1998) destaca a liderança no perfil do gerente de incubadora como importante frente as suas demais funções. Os gestores foram questionados com que frequência desempenham o papel de líder, logo foi constatado que este é muito frequente na rotina de trabalho dos entrevistados devido a sua importância para o alcance de metas organizacionais.

Os empresários incubados responderam que apresentam um perfil empreendedor, buscando sempre por melhorias nos processos. Dessa forma, nota-se que o papel empreendedor é bastante presente nas rotinas dos gestores pesquisados, principalmente por meio da busca de novas oportunidades para o negócio.

No que diz respeito ao papel contato nota-se que os incubados sabem da importância de ter uma boa rede de relacionamentos e networking visando sempre o crescimento da empresa que gerenciam. Isso acontece, sobretudo porque os gestores sabem que mantendo bem-informados sobre as decisões tomadas pode evitar a esterilidade tão frequentemente encontrada nas empresas que se isolam das operações.

Referente ao papel alocador de recursos os empresários consideraram fundamental para uma micro e pequena empresa saber onde investir corretamente, este papel tem grande relevância no processo de tomada de decisão, logo os incubados o praticam intensamente em suas rotinas.

Já em relação aos papéis menos citados, pode-se destacar o de solucionador de distúrbios, representante e porta-voz.

O papel solucionador de distúrbios foi considerado um dos menos utilizados pelos gerentes incubados. Por se tratar de micro e pequenas empresas, muita das vezes, os empresários trabalham sozinhos ou com uma quadro funcional modesto sendo assim não há a necessidade de resolução de problemas interpessoais na organização.

É importante ressaltar que embora esse papel faça parte das funções básicas de um administrador descrito por Mitnzberg (1975) para tomada de decisão, no universo das empresas incubadas tal papel foi fracamente percebido.

Muitas das vezes os empresários tem que trabalhar com prioridades, e os recursos financeiros são alocados em projetos considerados prioritários para o empresário ou em gastos fixos mensais. Com isso, pode-se notar que os recursos são escassos para promover eventos que visam a maior visibilidade da organização ou até mesmo para participar de eventos que exigem algum tipo de investimento. Nesse contexto, o papel representante foi um dos menos realizados pelos gestores pesquisados.

Os empresários mostraram-se dispostos a atender a comunidade externa sempre que necessário, porém não há muitos convites para eventos e nem para entrevistas, devido esse fato o papel de porta voz foi considerado pouco frequente na rotina dos gestores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudar o perfil do gerente de incubadora, a postura de liderança, bem como os papéis desenvolvidos por estes é de suma relevância para o ambiente dos negócios tanto da própria incubadora quanto para as empresas incubadas. Uma vez que o perfil adequado do líder e os papeis por ele desenvolvidos são relevantes para o bom desempenho dos empreendimentos dos incubados e da própria incubadora. O perfil dos gerentes dos empreendimentos incubados, conforme os estudos dos papéis desempenhados pelos líderes, também impacta nos resultados organizacionais (RITTER; BESSI; FREZZA, 2015; SILVA et al., 2012; STAINSACK, 1998).

Nesta pesquisa, por meio de uma abordagem quantitativa, foram entrevistados cinco gestores de incubadoras, bem como treze gestores de empresas incubadas.

Os resultados ressaltam que com relação à abordagem dos papéis proposta por Mintzberg (1975), foi possível constatar que o papel mais realizado pelos gerentes das incubadoras pesquisadas foi o de monitor, seguido pelo papel de líder, de contato, e de disseminador. Assim, infere-se que os diretores desempenham os papéis interpessoais e informacionais com maior regularidade. A respeito dos papéis menos destacados ressalta-se os de decisão tais como solucionador de distúrbios, seguido do papel de alocador de recursos, e negociador.

No que diz respeito aos gerentes das empresas incubadas, os papéis mais citados são os de líder, seguindo pelo papel de empreendedor, contato e alocador de recursos. Assim, entende-se que os gestores das empresas incubadas desempenham mais os papéis interpessoais e de decisão. Já em relação aos papéis menos citados, pode-se destacar o de solucionador de distúrbios, representante e porta-voz.

Objetivando aprofundar a pesquisa realizada recomenda-se que o estudo dos papéis desenvolvidos pelos gerentes de incubadoras e de empresas incubadas seja realizado em âmbito nacional, a fim de identificar diferenças e/ou similaridades em diferentes regiões, bem

como que seja levado em consideração a variável de tempo de incubação, pressupondo-se que a maturidade da organização pode afetar a realização dos papéis desempenhados pelos seus gestores.

REFERÊNCIAS

ADKINS, D. Five “musts” for business incubator success. President & CEO, National Business Incubation Association. **Economic Development America**, p. 19-21, 2007.

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores; SEBRAE. **Estudo de impacto econômico:** segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, 2016. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016 Estudo_ANPROTEC_v6.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2017.

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Perguntas frequentes.** Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes/>. Acesso em: 11 jun. 2017.

BARBOSA, E.P.; BICHARA, J. DA S. Bioindústria , inovação e desenvolvimento : uma análise para o Estado do Amazonas. **RECED - Revista Eletrônica Ciência e Desenvolvimento**, v. 1, n. 1, p. 12–32, 2015.

COVEY, S. R. Três funções do líder no novo paradigma. In: DRUCKER, P. F. **O líder do futuro:** visões, estratégias e práticas para uma nova era. São Paulo: Futura, 1996.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico.** São Paulo: Atlas, 2000.

DORNELAS, José Carlos Assis; **Empreendedorismo:** Transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 2001.

ESCRIVÃO FILHO, E. **A natureza do trabalho do executivo:** uma investigação sobre as atividades racionalizadoras do responsável pelo processo produtivo em empresas de médio porte. 1995. 272 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

FILHO, S. A.; SILVA, C. G. N.; BIGI, M. F. M. **Bioprospecção e biotecnologia.** Parcerias Estratégicas. Brasília, DF. v.19, n. 38, p. 45-80. Junho 2014.

GILLOTTI, T.; ZIEGELBAUER, R. Seven components of a successful business incubator. University of Wisconsin- Extension. **Let’s Talk Business**, n. 119, 2006.

GRIMALDI, R.; GRANDI, A. **Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models.** Technovation: Elsevier. n. 25, p. 111-121, 2005.

HALES, C. What do managers do? A critical review of the evidence. **Journal of Management Studies**, v. 23, n. 1, p. 88-115, Jan. 1986.

KOTTER, P. J. What effective general managers really do? **Harvard Business Review**, v. 60, n. 6, p. 156-167, 1982.

KOTTER, P. J. What effective general managers really do? **Harvard Business Review**, p. 145-160, march/april, 1999.

LOCUS: Ambiente da inovação brasileira. Brasília: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (anprotec), n. 82, 2016. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/Relata/Anprotec_Locus_82_site.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2017.

MCT. **Manual para a implantação de incubadoras de empresas**. Publicado em 2000. Disponível em: < http://www.mct.gov.br/Temas/Desenv/Manual-Incubadoras.pdf >. Acesso em: 27 ago. 2014.

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Parques & Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil:** Estudos de Impactos do PNI: Programa Nacional de Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Brasília: MCTI, 2015.

MINTZBERG, H. The manager's job: folklore and fact. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 2, mar./apr. 1990.

MINTZBERG. H. (1973). **The Nature of Managerial Work**. New York, Harper & Row, 1973.

MINTZBERG. H. (1975). The Manager's job: folklore and fact; **Harvard Business Review,** New York, v. 53, n.4, p.49-61, July/Aug.

MOREIRA, J. H. **Modelo de gestão para incubação de empresas orientado a capital de risco.** 2002. 136 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

OLIVEIRA, J.; ESCRIVÃO FILHO, E.; NAGANO, M. S.; FERRAUDO, A. S. O trabalho do dirigente da pequena empresa pode ser descrito pelos papéis do administrador? **Revista de Negócios**, v. 15, n. 3, p. 49-66, 2010.

OLIVEIRA, Jair de. **Estilos Gerenciais do Dirigente e Estágios de Desenvolvimento da Pequena Empresa:** proposição de um modelo baseado nas funções e nos papéis do administrador e no setor metal-mecânico de Araraquara, Matão e São Carlos - SP. 2010. 300 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia da Produção, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-09082010-112110/publico/JairOliveira.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Programas oferecidos pelas incubadoras brasileiras às empresas incubadas. RAI – **Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 6, n. 1,p. 83-107, 2009.

RITTER, W. A.; BESSI, V. G.; FREZZA, C. M. M. Perfil de Liderança de Empreendedores da Incubadora Tecnológica da Feevale. **25ª Conferência ANPROTEC de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação.** Cuiabá - Mato Grosso - Brasil, 2015.

SILVA, J. M. et al. Impacto das funções desempenhadas pelos gerentes nos resultados da incubadora: survey realizada na rede mineira de inovação. **Produção**, v. 22, n. 4, p. 718-733, set./dez. 2012.

STAINSACK, C. **A experiência no gerenciamento da INTEC**. In: SALOMÃO, J. R. (Org.). As incubadoras de empresas pelos seus gerentes: uma coletânea de artigos. Brasília: ANPROTEC, 1998. p. 47-66.

STAMATOVIC, M. **Business incubator factor of economic growth in Serbia**. In: HANIC, Hasan et al. Economic growth and development of Serbia new model. Belgrade: Institute of Economic Sciences, 2010. Disponível em: < http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.471.8439&rep=rep1&type=pdf > . Acesso em: 22 fev. 2016.

STEWART, R. A model for understanding managerial jobs and behavior. **Academy of Management Review**, v. 7, n. 1, p. 7-13, 1982.

TONELLI, M. J.; ALCADIPANI, R. O trabalho dos gerentes. A mudança que não ocorreu. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 27., 2003, Atibaia. **Anais...** Atibaia: ENANPAD, 2003. 1 CD-ROM.

VEDOVELLO, C. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300, 2000.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Os dispositivos de Foucault e a base da Política de Inovação Brasileira

Valéria Macedo

Objetivos. Conhecer as iniciativas tomadas historicamente pelo Estado na construção de dispositivos de inovação para a alavancagem de atividades científicas e tecnológicas no Brasil. E, identificar as formas de governar na elaboração das políticas públicas para avaliar as estratégia de inovação para o desenvolvimento sustentável econômico e social brasileiro. Resgata-se assim uma memória histórica através de dados documentais fundamentados em dispositivos de Foucault (1926-1984), representando a materialidade das decisões regulamentares, leis, normas e medidas administrativas governamentais.

Metodologia. Estudo de caráter bibliográfico sobre a política pública brasileira e internacional sobre inovação. O levantamento histórico exploratório foi realizado em bancos de dados abertos e relatórios disponíveis em sites institucionais governamentais, e instituições de classe.

Resultados alcançados.
O paternalismo e o papel protecionista do governo brasileiro influencia o sistema de relações entre os atores que atuam no ambiente de inovação e não corroboram na formação de uma rede forte, um ecossistema participativo para a evolução da inovação com resultados favoráveis e sustentáveis no País. Estas evidências são verificadas nos dispositivos que impõe a hierárquica e a disciplina por meio de uma sociedade de vigilância promotora das leis e normas de controle e vigilância, reforçando os argumentos de Foucault (2016) sobre a era da governamentalidade em que vivemos.
São grandes os desafios atuais para que os dispositivos de inovação colaborem na condução e existência de uma sistema mais eficiente de apoio a pesquisa, desenvolvimento e inovação pelo governo. Nota-se a necessidade de ações governamentais voltadas para promoção da cooperação e interação entre os setores público-privado e os agentes da inovação que colaborem para arte de governar com sabedoria e de forma positiva.
O acompanhamento e análise integrada dos resultados obtidos nas políticas públicas brasileiras de forma integrada é uma árdua tarefa que demanda a coleta de informações descentralizada em uma infinidade de relatórios disponíveis nos sites governamentais nacionais e internacionais. Internacionalmente, identifica-se avanços na construção de políticas públicas com a participação de vários atores. A política de inovação da Comunidade Europeia apoia a pesquisa nos países membros, sendo que Espanha, Portugal e França oferecem incentivos adicionais dirigidos para o P&D, com a exigência de melhorias continuas nos processos de governança e certificação das atividades inovadoras.

Limitações práticas. Dificuldade de acesso a informações estruturadas e falta de uniformidade dos dados estatísticos existentes.

Impactos na sociedade. Inovações que busquem a sustentabilidade de forma orgânica e fundamentada em políticas públicas e processos de governança.

Originalidade do trabalho. Levantamento histórico nacional e internacional do marco regulatório com análise crítica do estágio atual dos processos de inovação sustentável.

Palavras-chaves: dispositivo**,** inovação, incentivo, políticas públicas

The Foucault devices and the basis of the Brazilian Innovation Policy

Goals. To know the initiatives taken historically by the State in the construction of innovation devices for the leverage of scientific and technological activities in Brazil. And, identify the ways of governing in the elaboration of the public policies to evaluate the innovation strategy for the Brazilian economic and social sustainable development. Thus a historical memory is rescued through documentary data based on Foucault devices (1926-1984), representing the materiality of regulatory decisions, laws, regulations and governmental administrative measures.

Methodology This study bibliographic presents the Brazilian and international public policy on innovation, with an exploratory historical survey of open databases and reports available on government and institutions sites.

Results achieved

The paternalism and protectionist role of the Brazilian government influences the system of relations between the actors that act in the innovation environment and do not corroborate in the formation of a strong network, a participative ecosystem for the evolution of innovation with favorable and sustainable results in the Country. Evidences are verified in the devices that impose hierarchy and discipline through a surveillance society that promotes the laws and norms of control and vigilance, reinforcing Foucault's (2016) arguments about the era of governmentality in which we live.

There are great challenges today for innovation devices to collaborate in the conduct and existence of a more efficient system of support for research, development and innovation by the government. There is a need for governmental actions aimed at promoting cooperation and interaction between the public-private sector and the agents of innovation that collaborate in the art of governing with wisdom and in a positive way.

The integrated monitoring and analysis of the results obtained in the Brazilian public policies in an integrated way is an arduous task that demands the decentralized information collection in a plethora of reports available in national and international governmental sites. Internationally, progress has been identified in the construction of public policies with the participation of several actors. The European Community's innovation policy supports research in member countries, with Spain, Portugal and France offering additional R & D-driven incentives, with the need for continuous improvements in governance processes and certification of innovative activities.

Practical limitations. Lack of information uniformity of existing statistical and historical data.

Impacts on society. Innovations that seek sustainability in an organic and grounded manner in public policies and governance processes.

Originality of the work. National and international historical survey of the regulatory framework with a critical analysis of the current stage of sustainable innovation processes.

Key words: dispositive, innovation, incentive, public policies

Introdução

O termo "dispositivo" foi contextualizado pelo grande pensador francês do século XX Michel Foucault (1926-1984) sendo amplamente utilizado na linguagem generalista e com diferentes enfoques em trabalhos acadêmicos na atualidade.

Permite-se neste trabalho abordar o conceito do objeto dispositivo como "a rede que se pode estabelecer entre o dito e o não dito de um conjunto heterogêneo de elementos como: discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas". (FOUCALT, 2016, p. 364)

E, com base nos aprofundamento dos estudos de Foucault sobre a arte de governar e as diversas formas do uso dos dispositivos pelo Estado este trabalho inicia a sua abordagem com o levantamento histórico das ações governamentais no período de 1949 a 2016, incluindo a inserção da palavra "inovação" na Constituição Brasileira. Conjuntamente, identificam-se as iniciativas internacionais na Comunidade Europeia, China e Estados Unidos para o incentivo a inovação.

Durante o período analisado destaca-se duas ações governamentais importantes para o ambiente de inovação. A primeira ação é o Marco Legal da Inovação aprovado em 2016 pelo Governo Dilma. As mudanças ocorridas na legislação brasileira foram precedidas de discussões de um Grupo de Trabalho, demonstrando a participação coletiva dos representantes da sociedade, quase que em rede, na busca de novas formas de construção do teor do dispositivo. A segunda ação é a divulgação da visão da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2016-2019, pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MICT) em maio de 2016. Neste ato o governo assume ter atendido as principais demandas mediante o engajamento da sociedade na construção da estratégia, apontando que a inovação poderá solucionar problemas da sociedade

brasileira.

E, conclui-se com uma análise crítica dos resultados alcançados nas ações adotadas pelo Estado a luz do dispositivo de Foucault (2016).

1. A lei e seus dispositivos

Inicia-se esse diálogo sobre leis e dispositivos de Foucault (2016) trazendo à tona sua afirmação: "vivemos em uma era de governamentalização do Estado". A governamentalização permite a adoção de táticas de governo e definição de suas competências, descreve o que é público ou privado, o que é ou não estatal e contribui no desenvolvimento de estratégias gerais para se governar mediante o uso do poder das leis e do poder dos saberes humano.

Foucault (1998) apresenta em seus estudos que, historicamente, a relevância do poder surge com a expansão demográfica, quando a população começa a ser vista como força de trabalho e representação de riqueza para o Estado. As possíveis ocorrências de problemas econômicos e político no território fomentaram o monitoramento de variáveis como a: natalidade, mortalidade, esperança de vida, fecundidade, estado de saúde, incidência das doenças, formas de alimentação e de habitat. E, as técnicas utilizadas para disciplinar o corpo e regular a população pelo Estado vem sendo explicitadas pelo uso do poder do sexo desde o século XVIII.

Vale ressaltar que esta visão de poder não corresponde ao conceito defendido por Foucault (1998) em sua obra. Para o sociólogo o poder "não é uma instituição e nem uma estrutura, não é uma certa potência de que alguns sejam dotados: é o nome dado a uma situação estratégica complexa numa sociedade determinada.". (FOUCAULT, 1998, p. 89). Este sistema de governo soberano ou de dominação ou ainda o uso da lei ou regra para o exercício da disciplina e da ordem contrapõe ao Estado que usa das estratégias e técnicas para cristalizar institucionalmente o poder.

A concepção de diferentes abordagens de poder na história demonstram que o uso da lei como norma foi sendo cada vez mais exercida pelas instituições, como a regulação para estimar a população inter-relacionada com os recursos e riqueza caracterizando as intervenções e controles reguladores constituindo a biopolítica.

Para Foucault (1998) o biopoder foi sendo construído como forma de dominação de uns sobre os outros pelo exercício do poder mediante estratégias governamentais adotadas para a estruturação das ações do Estado. O poder disciplinar regia as "técnicas de vigilância, pelas punições normalizadoras, pelas organizações das instituições punitivas", geralmente comandada pelo exército e escola. Logo, a disciplina é uma tática, estratégia, ação educacional que promove a ordem na sociedade

É oportuno neste momento discorrer sobre as formas de governar do Estado e as diferentes tipologias identificadas pelo autor desde os pensadores da Idade Moderna.

Com seu dom arqueológico, Foucault (2016) apresenta a visão de Guillaume de La Perriére (1499/1503) sobre a arte de governar no século XVI. O Estado governava um conjunto de homens, com seus costumes, valores e hábitos e coisas que representam riquezas, recursos, meios de subsistência, o território necessário para a sustentabilidade da vida humana.

A teoria da arte de governar perpassa as teorias políticas ao integrar o aparelhamento de governo tornando importante o conhecimento, o saber para o governante. Diversos elementos, dimensões, fatores e forças como: a estatística, a ciência a partir do século XVII passam a fazer parte desse saber. (FOUCAULT, 2016)

E, com base nos pensamentos do filósofo e historiador francês La Mothe Le Vayer (1588/1672), Foucault (2016) expõe que no século XVII a economia ditava uma forma de governo e contextualizou a existência de três tipos de governo: "O governo de si mesmo, que diz respeito à moral; a arte de governar adequadamente uma família, que diz respeito à economia e à ciência de bem governar o Estado, que diz respeito à política". (FOUCAULT, 2016, p. 472)

Especificamente, em relação a moral e a economia nota-se a existência de uma relação singular com a política, pois para governar um Estado é necessário "saber se governar, governar sua família, seus bens, seu patrimônio". Conclui-se assim que para governar a família ou um Estado era necessário estabelecer a economia ao nível geral e o governante deveria adotar técnicas de vigilância e de controle das riquezas e dos comportamentos individuais e coletivos para disciplinar a relação do Estado para com seus habitantes.

O conceito de lei e seus dispositivos coerentes ao conceito de governo aparecem de forma secundária, porque nesse momento da história "a teoria de governo não trata de impor uma lei aos homens, mas de dispor as coisas, isto é, utilizar mais táticas do que leis: ou utilizar ao máximo as leis como táticas". (FOUCAULT, 2016, p. 418)

O dispositivo, conforme definido em Foucault (2016), pode ser um instrumento de poder e saber do Estado. Em nenhum momento está em questão o teor científico ou da veracidade de seu enunciado. "É o dispositivo que permite separar não o verdadeiro do falso, mas o inqualificável cientificamente do qualificável". (FOUCAULT, 2016, p. 140)

Contudo no século XVIII, Foucault (2016) identifica uma real intervenção do governo com a incorporação de processos complexos sobre os capitais, denominado por ele "as ações de governar e ser governado". Na sua opinião a era de governamentalização que vivemos permite ao Estado sobreviver, transformando-se em grandes economias de poder representados pelos: Estado de Justiça, Estado Administrativo e Estado de governo.

O papel do dispositivo pode ser caracterizado com um importante instrumento de poder e saber do Estado. Entretanto, na visão critica de Foucault, o dispositivo é utilizado para o exercício de vigilância e controle do Estado ao adotar as seguintes características:

• São estratégias de força, sustentados por tipos de saber.
• São sustentados por meio dos discursos quando já explicitados e estabelecidos.
• São processos de natureza relacional entre elementos heterogêneos que fazem parte dos dispositivos.
• Cada elemento tem características definida de forma clara e explícita e caso as carateristicas dos dispositivos sejam obscuras, mudam-se as relações, as posições como um jogo.
• Adotam função estratégica caso ocorra uma emergência, uma necessidade imperativa de controle dominante.

Na verdade, a arte de governar para Foucault, demanda a paciência do governante, sabedoria (conhecimento das coisas, dos objetos que deve procurar atingir e da disposição para atingi-los) e diligência (governar a serviço dos governados). São necessárias disciplina e táticas, mediante saberes para ter o poder, como o tipo de relação que se estabelece para governar ao possibilitar a formação de redes que apresentam um duplo processo:

> "[...] por um lado ... cada efeito, positivo ou negativo, desejado ou não, estabelece uma relação de ressonância ou de contradição com os outros, e exige uma rearticulação, um reajustamento dos elementos heterogêneos que surgem dispersamente; por outro lado, processo perpétuo de preenchimento estratégico". (FOUCAULT, 2016, p. 365)

A tecnociência do controle, constante em estudos científicos da atualidade, apresentam a ciência de Foucault para explicitar "o entrelaçamento entre os dispositivos de produção de conhecimento científico, as técnicas e o capitalismo no interior da racionalidade de governo atual". (CASTELFRANCHI, 2008, p. 9)

Para Castelfranchi (2008), a governamentalidade neoliberal de Foucault colabora para o agenciamento, a simbiose e a constituição mútua entre a ciência e os sistemas tecnológicos e faz com que a fala dos agentes, através do discurso, construa uma rede de fluxos de comunicação, transversais e nem sempre explícitos, mas que corroboram para novas técnicas de governar.

2. Levantamento histórico sobre as ações institucionais voltadas a ciência, tecnologia e inovação no Brasil

As ações institucionais e legislativas do governo brasileiro voltadas à arte de governar serão apresentadas a seguir a partir de um levantamento histórico dos dispositivos utilizados pelo Estado para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no País.

Acredita-se que os primeiros passos para o investimento em inovação ocorreram no Governo Dutra. Em 1949, foi criado Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), sociedade civil sem fins lucrativos o qual contou inicialmente com doações particulares e da Fundação Ford até a sua transferência em 1985 para o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Em 1951, foi sancionada a lei para a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para promoção e estímulo ao desenvolvimento da investigação científica e tecnológica no País.

No início do Governo Vargas (1951-1954) foi criada a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para atender às necessidades de investimento em capital humano especializado no ambiente público e privado.

Em 1956, presidente Kubitschek criou a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Como autarquia federal, a CNEN tem hoje as funções de pesquisar, desenvolver aplicações e regular o uso da energia nuclear no Brasil e é vinculada ao MCTIC.

O Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas (Finep) surge em 1965 por meio de um decreto do presidente Castelo Branco para financiar estudos e projetos de modernização com recursos nacionais e internacionais. Com o início do regime militar no Brasil, em 1967, um novo modelo gerencial público-administrativo descentralizado realiza a Reforma do Estado e cria a Empresa Pública. (KLERING et al, 2010). O Governo Médici torna o Finep uma empresa pública vinculada ao Ministério do Planejamento com a criação, por decreto, em 1969, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e passa a financiar programas e projetos prioritários para desenvolvimento do País.

Na década de 1970, os seguintes institutos foram criados: em 1970, Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), autarquia federal vinculada ao Ministério da Industria, Comércio Exterior e Serviços; em 1971, o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), vinculado ao CNPq; em 1972, Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), tornando-se a partir de 1990 um serviço social autônomo; em 1973, o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), para fortalecimento as empresas nacionais em busca de produtividade e melhor qualidade em produtos e serviços e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), para o incentivo de soluções sustentáveis para o agronegócio, com o uso de tecnologia e transferência de conhecimento; e, em 1974, o Centro de Pesquisas da Telebrás (CPqD), com investimento em pesquisas na área de telecomunicações.

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que representava uma área na estrutura organizacional do CNPq na década de 1950, torna-se um órgão voltado à atividade de informação em Ciência e Tecnologia (C&T) por meio de uma resolução executiva, em 1976, durante o Governo Geisel. Desde então, o IBICT atua na promoção da popularização dessa atividade, apoiando políticas públicas, formando profissionais na área e sendo referência em projetos voltados ao movimento de acesso livre ao conhecimento.

Em 1980, no Governo Figueiredo, apoiado pelo Banco Mundial, CNPq, Capes, Finep e Secretaria de Tecnologia Industrial (STI) do Ministério da Indústria e Comércio, nasce o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Durante vinte anos, até a sua extinção em 2000, o PADCT promoveu ações dirigidos a financiamento a longo prazo para projetos de pesquisas, desenvolvimento, engenharia e comercialização; formação e capacitação de recursos humanos; apoio e serviços. Durante as três fases o PADCT atendeu projetos alocados em subprogramas para desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas e apoio atividades básicas de tecnologia industrial básica, informação em ciência e tecnologia, provimento de insumos essenciais e manutenção. O programa consolidou a melhoria do investimento dos serviços e aperfeiçoamento do sistema institucional de apoio à ciência e tecnologia no país. (STEMMER, 1995)

A inauguração do Centro de Tecnologia de Informação Renato Archer (CTI), em 1982, promoveu a integração da academia ao setor privado para atender a demanda da indústria com estímulos de ações de P&D diversificado e promoção de soluções para o mercado. Atualmente, o CTI é uma unidade de pesquisa que promove pesquisas que sustentem atividades no desenvolvimento de inovação em bens e serviços em tecnologia da informação.

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) foi criado em 1985 pelo Governo Sarney com a missão de atuar nas áreas de patrimônio científico e tecnológico, político de ciência e tecnologia e política de informática. Desde o inicio das suas atividades outros órgãos e autarquias voltados a pesquisas, desenvolvimento e inovação como o Finep, que se tornou uma importante agência de fomento à ciência e tecnologia, tem sido integrado ao Ministério.

Após 12 anos sem a ocorrência de iniciativas voltadas a pesquisa e desenvolvimento, justificada pelas crises econômicas e políticas governamentais no setor da indústria, surge o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), como uma organização social no Governo Fernando Henrique, em 2002. O CGEE tem finalidade estratégia oferecendo subsídios aos processos de tomada de decisão, formulação e implementação de políticas públicas com uma gestão estratégica governamental e disseminação de informação de CT&I em rede.

Durante o Governo Lula, foram tomadas uma série de ações governamentais voltadas à inovação. A primeira foi o Decreto 4.724/2003, que criou a Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, vinculada ao MCTI. A Secretaria promovia políticas públicas com foco na inclusão social, fomentar programas de acesso a CT&I para desenvolvimento social em estados e municípios e disseminação de conhecimentos e transferência de tecnologias por meio de agência de fomento, instituições de ensino superior e pesquisa.

Em 2004, no Ministério do Desenvolvimento do Comércio e Indústria, surge a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) com objetivo de fortalecer a indústria por meio da inovação e do fortalecimento das empresas da base industrial por meio da criação da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Essa agência teria o papel de executor dessa política em consonância com as políticas de ciência, tecnologia, inovação e comércio exterior.

O Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) criado em 2006 torna-se um órgão de assessoramento superior da Presidência da República com as funções de formular a Política Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico com a integração da Política Nacional de Ciência e Tecnologia. O CCE têm os seguintes objetivos: propor planos, metas e prioridades de governo referentes à ciência e tecnologia, com as especificações de instrumentos e de recursos; efetuar avaliações relativas à execução da Política Nacional de Ciência e Tecnologia; e opinar sobre propostas ou programas que possam causar impactos à esta política, bem como sobre atos normativos de qualquer natureza que objetivem regulamentá-la.

A PITCE foi relançada como Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) para o período de 2008 a 2010 e propõe "uma estrutura de governança que define, com clareza, responsabilidades pela execução e gestão de cada programa e indica a necessidade de fortalecer mecanismos de coordenação intragovernamental. Este é o maior desafio para esta política: alcançar resultados e efetividade na coordenação de ações entre distintas instituições públicas" (Nota Técnica do DIEESE, 2008, p. 3)

A partir de 2011, o Governo Dilma lança o Plano Brasil Maior e o incorpora ao PDP acrescentando estímulos à inovação e à produção nacional com ações e metas definidas até 2014 na área de serviços.

Após grave crise política e socioeconômica no País estabelecida em 2015, o MCT, já com a responsabilidade das estratégias de desenvolvimento da inovação, torna-se o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC) no Governo Temer ao integrar unidades de pesquisa; autarquias e autarquias especiais; e empresas públicas. Com competências voltadas aos assuntos referentes a política nacional de pesquisa científica, tecnológica e inovação; gestão das atividades de ciência e tecnologia e políticas de desenvolvimento de informática, automação e nuclear, o Decreto assinado em 2016 incorporou a Política Nacional de Telecomunicações, Radiodifusão e Serviços Postais.

Atualmente, está em vigor o Decreto Presidencial 8.898, de 9/11/2016, que delegou ao Ministro de Estado do MCTIC a responsabilidade da escolha dos representantes do CCT, que até então eram designados pelo Presidente da República.

2.1 Legislação brasileira e iniciativas internacionais de incentivo à inovação

Para entendimento dos processos legislativos brasileiros, é importante destacar as principais ações voltadas ao incentivo da inovação no período anterior à inclusão da palavra inovação na Constituição brasileira.

A Política Nacional da Informática, aprovada pelo Congresso Nacional em outubro de 1984, estabeleceu a reserva de mercado para as empresas de capital nacional com o objetivo do desenvolvimento da indústria de informática brasileira através da Lei da Informática 7.232. A revogação dessa lei, em 1991, favoreceu a abertura do mercado, contudo benefícios fiscais foram implantados para empresas brasileiras visando competitividade nacional e internacional.

O lançamento dos fundos de investimento em P&D pelo Finep, a partir de 2000, colaborou para duas iniciativas:

a) Projeto Inovar: promoção e alavancagem de empresas nascentes voltadas ao desenvolvimento da sua base tecnológica, através da promoção de investimento em capital de risco ou venture capital.
b) Fundos de Desenvolvimentos Setoriais: fontes asseguradas e gestão compartilhada com Comitês Gestores formados por representantes de: MCT, Finep, CNPq, Ministérios das Áreas correspondentes, Agência Reguladora, Comunidade

> Acadêmica, Setor Empresarial e outras entidades ligadas ao tema. Em 2000 setores da aeronáutica, agronegócio, região amazônica, aquaviário, biotecnologia, energia, espacial, hidro, informática, mineral, petróleo, transportes e saúde foram criados. Vale ressaltar que o CT Infra foi criado para a modernização da infraestrutura de pesquisa em instituições oficiais de ensino e pesquisa; e o CT Verde e Amarelo para apoiar projetos de integração universidade/empresa e de estímulo à ampliação dos gastos de P&D por parte de empresas brasileiras e programas que reforcem a cultura empreendedora e os investimentos de risco no País.

A Lei da Inovação 10.973 foi sancionada em dezembro de 2004 para atender às necessidades de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. O Art. 2o, § IV apresenta o termo inovação com a definição: "introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços" .

Outro ponto importante da regulamentação da Lei de Inovação é o estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos voltados à inovação em todo território nacional com o apoio da iniciativa privada, mediante fundos de investimento a CT&I e estímulo à inovação nas empresas.

É necessário destacar que a Lei do Bem 11.196/05 estendeu seus incentivos fiscais à inovação tecnológica em 2005 para que as pessoas jurídicas pudessem investir em pesquisa, desenvolvimento e inovação. Neste momento foi concebido o seguinte conceito para inovação tecnológica:

> "a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado" (Lei do Bem; Art. 17º, § 1º)

Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), em 2008, o Brasil já contava com 25 parques tecnológicos instalados e em operação. As leis estaduais, complementares a lei da inovação, e municipais de incentivo a CT&I e inovação tornaram-se parte do marco legal para a inovação e foram aprovadas nos Estados do Amazonas, Ceará, Bahia, Alagoas, Sergipe, Pernambuco, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

No âmbito internacional, a Política de Inovação da Comunidade Europeia atende a uma

base jurídica da política industrial referente ao Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE). O tratado apresenta um dispositivo como instrumento de investigação e desenvolvimento tecnológico (IDT), o qual prevê um Programa-Quadro Plurianual que estabelece objetivos, prioridades e pacote financeiro definidos para vários anos. É de responsabilidade do Parlamento Europeu e do Conselho as deliberações referentes à política de inovação. Entretanto, solicitações e demandas pontuais passam por processos legislativos ordinários e consulta do Comitê Econômico e Social Europeu antes do encaminhamento para o Parlamento.

Entre as diversas resoluções do Parlamento Europeu destaca-se, a seguir, as mais recentes.

1.	Estratégia UE 2020, 16 de junho de 2010 – visa criar melhor ambiente para manutenção e desenvolvimento de uma base industrial forte, competitiva e diversificada na Europa, com foco na energia sustentável.
2.	União de Inovação, 12 de maio de 2012 – visa melhorar condições e processo de financiamento à investigação e inovação para a formação de um único mercado europeu visando atrair empresa e negócios inovadores, além do estímulo ao investimento do setor privado. Essa resolução busca transformar a Europa para um mundo pós-crise.
3.	Agenda para crescimento de empresas inovadoras, 23 de outubro de 2011 – tem o foco no desenvolvimento de novas competências e empregos em cooperação entre centros de investigação e indústria com maior investimento em educação.
4.	Programa Horizonte 2020, 6 de julho de 2016 – estabelece disposições comuns relativas aos cinco Fundos Europeus Estruturais de Investimento (FEEI) para fortalecer a sinergia entre a política de coesão com um programa de financiamento de projetos de investigação, desenvolvimento e inovação tecnológica para países da UE.

Fonte: Frédéric Gouardères, março/2017 site do Parlamento Europeu, adaptado pelo autor.
www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.7.html

Individualmente, países participantes da Comunidade Europeia, como Espanha, França e Portugal, dispõem de dispositivos com incentivos fiscais para a investigação e desenvolvimento por meio de resoluções governamentais regionais. Especialmente na Espanha, há alguns programas e/ou serviços direcionados ao incentivo à inovação e P&D, como a dedução fiscal por investimentos na área ambiental, gestão de financiamentos e subvenções públicas, nacionais e internacionais e bonificações para a Seguridade Social por pesquisador. Na França, uma certificação (CIR) permite aplicar deduções fiscais em investigação e desenvolvimento e é reconhecido também na Espanha e em Portugal. Em Portugal, existem subvenções nacionais e internacionais por atividades em inovação e desenvolvimento, além da internacionalização que demandam de aprovação das solicitações pela Agência Nacional de Inovação.

Historicamente, os EUA são movidos por inovação tecnológica com incentivos à iniciativa pública e privada, como crédito fiscal em âmbito federal e estadual sem a necessidade de aprovação prévia do governo. No Governo Clinton (1993-2001) ocorreram iniciativas para o desenvolvimento de novas gerações de cientistas e engenheiros e o aumento de investimentos em pesquisas voltadas aos institutos da saúde. O Governo Bush (2001-2009) divulgou em 2002 uma nova política de inovação para criar e ampliar as tecnologias incentivando a economia da inovação na área de energia limpa, melhores serviços na área da saúde e ampliação do acesso à internet no território americano.

No Governo Obama (2009-2017), um documento com estratégias para a inovação americana buscou empoderar a nação de pessoas inovadoras que atuassem na construção de blocos de inovação, como o programa Presidential Innovation Fellows (PIF). Este programa criou uma equipe de especialistas públicos e privados com foco no cidadão americano, promovendo a intersecção de pessoas, processos, produtos e políticas para a promoção de uma economia de inovação duradora.

E, finalmente, o Governo Trump no início do seu mandato em 2017 anunciou a instalação The White House Office of American Innovation. Com a missão de abordar de forma criativa e estratégica os vários problemas críticos que afetam a qualidade de vida dos americanos através de recursos internos com a inovação do setor privado a equipe envolvida é composta por assistentes da áreas de política econômica, política doméstica, iniciativas intergovernamentais e tecnológicas e iniciativas econômicas.

A China, por sua vez, apresenta uma história de burocracia quanto a incentivos à ciência e à inovação, provenientes de uma política industrial adotada a partir de 1980. Mas, em meados de 1990, com forte investimento em capital humano, já contava com um parque científico e tecnológico expressivo.

O programa Nacional de Médio e Longo Prazo para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia anunciado em 2006 transformaram o País em uma economia orientada para a inovação. Segundo pesquisa sobre a inovação na China, publicada em 2011 pelo Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), as tomadas de decisão das políticas do sistema de pesquisa chinês dependem do Conselho de Estado composto por um grupo de Coordenação Nacional de Ciência, Tecnologia e Educação, sendo que

os Ministérios da Ciência e Tecnologia, da Educação, da Academia Chinesa de Ciências e Engenharia, além de outros ministérios e agências, formatam e executam as políticas provenientes de universidades, instituições governamentais de pesquisa e de empresas.
Além da legislação doméstica de patentes e do lançamento da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual pelo Conselho de Estado em 2008, a China oferece incentivos fiscais "às atividades empresariais de P&D e à incorporação de tecnologia, à criação de novas zonas nacionais de alta tecnologia e de incubadoras de ciência e tecnologia; e suporte financeiro às pequenas e médias empresas".

3. Mudanças provocadas na legislação com a inserção da palavra inovação na Constituição Brasileira.

As mudanças propostas para o Novo Marco Legal de Inovação no Brasil resultaram na Emenda Constitucional 85/2015. Este dispositivo contou com o auxílio de consulta pública (utilizadas para a construção de políticas públicas com a participação social), formação de grupos de trabalho para a construção da proposta e processos administrativos até a sua aprovação.
Em relação à consulta pública, o governo federal disponibilizou, no site "Portal Brasil", ferramenta para a participação cidadã ou institucional na elaboração dos documentos.
O grupo de trabalho composto pelo Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti) e pelo Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap), organizou as demandas e encaminharam ao governo federal. Duas instituições, Academia Brasileira de Ciência (ABC) e Sociedade Brasileira pelo Progresso da Ciência (SBPC), representantes do grupo de trabalho, participaram das várias audiências públicas na Câmara Federal e colaboraram com a construção do texto base para a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) da Inovação.
Após avaliação e ponderações da emenda realizada por uma comissão constituída para este fim, a PEC foi reencaminhada para o plenário da casa de origem (Senado ou Câmara) que providenciou a votação das propostas sugeridas para a resolução do "problema". Nesse caso específico, foi necessário quórum de 3/5 e votação em dois turnos pelo poder executivo.

A adição da palavra “inovação”, aprovada na Emenda Constitucional 85/2015, alterou o texto da Constituição Federal de 1988. A emenda estimula a pesquisa e fomento à inovação em ambientes que ultrapassam as portas das universidades e em instituições de educação profissional e tecnológica com o objetivo de atender às demandas da sociedade.

Segundo o artigo 24, desta emenda compete a União, Estados e Distrito Federal legislar concorrentemente sobre educação, cultura, ensino, desporto, ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação sendo de competência comum também dos Municípios. (BRASIL, 2016)

O dispositivo passa a ter maior abrangência conforme artigo 123: “as atividades de pesquisa, de extensão e de estímulo e fomento à inovação realizadas por universidades e/ou por instituições de educação profissional e tecnológica poderão receber apoio financeiro do Poder Público”. (BRASIL, 2016)

O artigo 129 dispõe que a capacidade criativa e empreendedora dos indivíduos passa a contar com mais canais de apoio em suas iniciativas com a criação de novos polos tecnológicos e ambientes promotores de inovação pelo poder público. (BRASIL, 2016)

A autorização para União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios firmar instrumentos de cooperação para a realização de pesquisa, desenvolvimento em CT&I mediante cooperação entre entidades públicas e privadas, com o uso da metodologia de projeto e métricas para a estruturação e aprovação de um projeto conforme disposto no artigo 219. (BRASIL, 2016)

Em relação à transferência financeira ou remanejamento de recursos financeiro de um projeto para outro, sempre no âmbito das atividades de desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, tornou-se desnecessária a autorização prévia do Poder Legislativo; e sim um ato de competência do Poder Executivo. Isso significa um avanço para viabilização, flexibilidade e agilidade na realização dos projetos no âmbito da execução orçamentária.

A mudança na Constituição provocou uma série de alterações, inclusões e atualizações nos dispositivos do arcabouço da legislação federal, sendo necessária a sanção presidencial para sua regulamentação por meio da aprovação da Lei 13.243, em janeiro de 2016.

Desde sua primeira versão, a Lei de Inovação apresenta conceitos e definições do sujeito, suas capacidades, formas e tipos de organização que atuam nesse ambiente. Com o Novo Marco Legal, foram incorporados e/ou atualizados textos na redação bem como mantidos textos originais. Segundo o artigo 2 foram mantidos os textos originais procedentes da Lei 10.973/2004 para agência de fomento, criação e inventor independente. Referente a Lei 13.243/2016 foram mantidos os textos referentes ao conceito de criador, inovação, Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT), fundação de apoio e pesquisador público e incluídos as definições para incubadora de empresas, parque tecnológico, polo tecnológico, extensão tecnológica, bônus tecnológico e capital intelectual.

Também ocorreram inserções de informações em nove leis promovendo uma série de benefícios voltados à inovação, como compartilhamento e permissão de uso dos laboratórios, equipamentos, instrumentos e materiais e demais instalações, inclusive o uso do capital intelectual em projetos com empresas ou pessoas físicas, voltados à pesquisa, ao desenvolvimento de inovação desde que não ocorra conflito ou interferência com a atividade fim.

4. Analise de resultados alcançados a luz dos dispositivos de Foucault

A proposta deste trabalho não foi apresentar resultados quantitativos e análises macroeconômicas sobre o impacto do investimento em C&T e Inovação *versus* o Produto Interno Bruto (PIB) no País. Todavia, encontra-se, na literatura acadêmica e em discursos midiáticos, análises dos esforços insuficientes do Estado para o avanço da ciência, do desenvolvimento e, principalmente, da inovação de processos e produtos por meio de políticas públicas. (VELLOSO FILHO, 2012)

A Pesquisa de Inovação (Pintec), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com apoio do Finep e do MCTIC, divulga estatísticas sobre a inovação das empresas, estratégias adotadas, esforços empreendidos, incentivos, obstáculos e resultados da inovação. Segundo o Relatório da Pesquisa de Inovação (PINTEC, 2014) as iniciativas tomadas pelo Estado, com os dispositivos e propósitos variados, leis e decretos, como políticas de incentivos, não promoveram ainda impacto

suficiente para o aumento de investimento interno ou externo em inovação no País. Foi identificado que o principal instrumento utilizado foi o financiamento exclusivo para compra de máquinas e equipamentos (31,4%); e os menos utilizados, a subvenção econômica (0,5%) e o financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisa (0,9%) pelas empresas inovadoras.

O levantamento histórico e o cenário atual da inovação ora apresentado não pretende ser suficiente, pela enorme gama de detalhes nos processos políticos e de interesse econômico que envolvem diversos atores e dinâmicas em segmentos produtivos do País. Contudo com o cenário descrito e os resultados obtidos , é possível compreender que o histórico de processos burocráticos da democracia brasileira impede um avanço econômico a exemplo de outros países que adotaram políticas de incentivo utilizando o poder e saber no âmbito da pesquisa, desenvolvimento e inovação, transformando-se em potências econômicas como a China. O poder soberano do Estado brasileiro apresenta sua dominação através de dispositivos de disciplina e controle no ambiente de inovação durante grande parte da sua história recente. Considerar o conhecimento como a fonte para a criação da inovação parece um tanto filosófico no contexto deste trabalho, pela racionalidade das ações governamentais brasileiras e processos adotados.

É verdade que os parques tecnológicos e os laboratórios de inovação estão em expansão nas empresas que buscam novas formas de trabalho e de processo nesse novo mundo digital e de grandes transformações econômicas.

O processo protecionista e paternalista do Estado ainda é forte nas relações entre os atores. Esse fato é materializado em seus dispositivos de controle ao criar leis e normas reforçando o conceito de "governamentalidade" de Foucault (2016). Entretanto, a crise mundial e as novas formas de estruturas e de relacionamento em redes estão colocando a prova os dispositivos do controle, da lei. Estamos entrando na era do discurso, da narrativa, com sistemas fluidos de informação.

O Estado brasileiro e seu sistema de gestão da informação pela web parece corroborar para transparência e sistemas de controles e segurança da informação, com métodos de hiperlink e fichas cadastrais eletrônicos para acompanhamentos dos fluxos documentais das leis e normas. Os procedimentos de acesso à informação estão claros e favoreceram o acesso a documentos bem estruturados.

Salvo algumas iniciativas com a participação de associações de classe e a comunidade científica, é necessário investir cada vez mais na participação popular em todas as esferas da União. Notam-se também novos espaços de diálogo virtual entre a administração pública federal e sociedade civil através da plataforma "Participa.br", com o objetivo de "promover a interação, a divulgação de conteúdos relacionados às políticas públicas do governo federal, por meio do amplo acesso dos usuários a ferramentas de comunicação e interação, fóruns de debate, salas de bate papo, vídeos, mapas, trilhas de participação com diversos mecanismos de consulta, dentre outros". Esta ação representa uma das ideias de dispositivos de Foucault (2016) agrupando diferentes atores para a construção e institualização de novas formas de governar com sabedoria.

Entretanto, em relação à concepção do dispositivo, estamos vivendo um processo dicotômico com a existência de leis reeditadas, renomeadas sem um profundo estudo do porquê da sua existência, sem a preocupação com políticas públicas associadas ao Plano Diretor, às Leis de Diretrizes Orçamentárias ou mesmo a um modelo de gestão administrativa das políticas e seus resultados.

De outro lado, há modelos desviantes, com o uso de dispositivos associados ao paradigma da contingência estrutural com o objetivo de uma visão de interdisciplinaridade do conceito para a concepção da rede de colaboradores deste sistema complexo. Concluindo, a cada mudança dos atores políticos, o sistema orgânico exerce o seu poder de Estado criando novos processos de mudança de lei e marcos legais resultando, no mínimo, em descontinuidade e perda de esforço coletivo. As ações que envolveram a concepção até a sanção dos Marcos Regulatórios demonstraram que é possível governar com diligência e contar com a colaboração efetiva da sociedade para criar dispositivos que atendam a demanda de uma segmento produtivo pela busca das melhorias do processo com a governança do Estado.

5. Considerações Finais

O levantamento histórico das ações institucionais e legislativas do governo brasileiro voltado à inovação e a ações atuais, são os vestígios da construção de dispositivos através de uma "rede que se pode estabelecer entre o dito e o não dito de um conjunto

heterogêneo de elementos" como instituições, decisões regulamentares, leis e medidas administrativas. (FOUCAULT, 2016)

A identificação de resultados nas políticas públicas de forma integrada é uma árdua tarefa, que demanda a coleta de informações descentralizada em uma infinidade de relatórios disponíveis nos sites governamentais brasileiros.

O esforço da promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas é um objetivo do Estado para alavancar atividades científicas e tecnológicas como estratégia para o desenvolvimento econômico e social do País. A maioria das iniciativas tomadas pelo Estado até o momento atual não colabora para a formação de um ambiente favorável à inovação. Ainda há muitos impasses entre os atores e falta governança em suas ações.

E, finalmente, o crescimento de processos de inovação nos vários setores do País demanda de estratégias que fortaleçam tomadas de decisão pelos vários atores que fazem parte desse ambiente e dessa rede sistêmica, complexa e caótica. Os esforços racionais governamentais até o momento não demonstram a capacidade da construção de uma rede forte com participação, cooperação e envolvimento dos atores de um ecossistema interagindo para esse fim.

Novos e contínuos estudos devem ser promovidos pela sociedade acadêmica com o objetivo de aumentar o debate sobre o tema e buscar novas formas de contribuir cientificamente no desenvolvimento de novos mecanismos para apoiar os processos de inovação para o desenvolvimento e sustentabilidade do Estado. As novas formas de práticas e organização de redes, estruturas de regimes de informação apropriadas podem colaborar para resultados mais efetivos para a inovação com o uso e forma de ação dos dispositivos de Foucault (1990).

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) Disponível em <www.abdi.com.br/Paginas/politica_industrial.aspx> Acesso em: 30 jun. 2017

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO (ABIPTI) - Leis estaduais de inovação Divulgado em 23 mai. 2011 Disponível em <www.agenciacti.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=201&Itemid=48 > Acesso em: 30 jun. 2017

ASSIS VELOSO FILHO, Francisco de; SANTOS JUNIOR, Raimundo Batista dos; SILVA, Cleber de Deus Pereira da. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e a promoção tecnológica regional e local no Brasil. Cadernos de Pesquisa em Ciência Política, v. 1, nº 1, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO (ABIPTI) Disponível em <portal.abipti.org.br> Acesso em: 30 jun. 2017ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES - Portfólio dos Parques Tecnológicos no Brasil Disponível em <www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio_versao_resumida_pdf_53.pdf> Acesso em: 18 ago. 2017

BRASIL, Lei 7.232, de 29 de outubro de 1984. Dispõe sobre a Política Nacional de Informática, e dá outras providências., disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7232.htm> Acesso em: 18 ago. 2017

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm#art219> Acesso em: 18 ago. 2017

BRASIL, Emenda Constitucional 85, de 26 de fevereiro de 2015, Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm> Acesso em: 18 ago. 2017

BRASIL, Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004, Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm> Acesso em: 18 ago. 2017

BRASIL, Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016, Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm> Acesso em: 18 ago. 2017

BRASIL, Projeto de Lei da Câmara 77/2015, disponível em <www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/122406> Acesso em: 18 ago. 2017

BRASIL, PEC 290/2013, Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação disponível em <www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=586251> Acesso em: 18 ago. 2017

CASTELFRANCHI, Juri. As serpentes e o bastão: tecnociência, neoliberalismo e inexorabilidade. Tese (Doutorado em Filosofia), 2008, 373f. Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (CBPF) Disponível em <portal.cbpf.br> Acesso em: 30 jun. 2017

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (GEE) Disponível em <www.cgee.org.br> Acesso em: 30 jun. 2017

CENTRO DE PESQUISAS DA TELEBRÁS (CPT) Disponível em <www.telebras.com.br/inst/?p=6280> Acesso em: 30 jun. 2017

CENTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO RENATO ARCHER. Disponível em <www.cti.gov.br> Acesso em: 30 jun. 2017

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN) Disponível em <www.cnen.gov.br/quem-somos> Acesso em: 30 jun. 2017

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ) Disponível em <cnpq.br/apresentacao_institucional/> Acesso em: 30 jun. 2017

CONSULTAS PÚBLICAS. Disponível em <www.brasil.gov.br/consultas-publicas> Acesso em: 30 jun. 2017

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES) Disponível em <www.capes.gov.br/historia-e-missao> Acesso em: 30 jun. 2017

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA) Disponível em <www.embrapa.br/> Acesso em: 30 jun. 2017

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Editora Graal, 2016

Michel Foucault. A Vontade de Saber. Rio de Janeiro: Graal, 1988

FOUCAULT, Michel Em defesa da sociedade. Trad. Mana Ermantina Galvão – São Paulo: Martins Fontes, 2005

FUNDO DE FINANCIAMENTO DE ESTUDOS DE PROJETOS E PROGRAMAS (FINEP) Disponível em <www.finep.gov.br/a-finep-externo/sobre-a-finep> Acesso em: 30 jun. 2017

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (FNDCT) Disponível em <www.finep.gov.br/a-finep-externo/fontes-de-recurso/fndct-fundo-nacional-de-desenvolvimento-cientifico-e-tecnologico> Acesso em: 30 jun. 2017

KLERING, Roque L.; PORSSE, Melody C. S.; GUADAGNIN, Luis A. Novos caminhos da administração pública brasileira. Porto Alegre: Análise, v. 21, nº 1, p. 4-17, janeiro/junho 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) - Relatório da Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2008 Disponível em < www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202008.pdf> Acesso em Acesso em: 30 jun. 2017

_____ - Relatório da Pesquisa de Inovação 2014 Disponível em < www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/PUBLICAÇÃO%20PINTEC%202014.pdf> Acesso em Acesso em: 30 jun. 2017

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT) Disponível em <www.ibict.br/?set_language=pt-br> Acesso em: 30 jun. 2017

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - A transformação da China em Economia Orientada à Inovação. Carta IEDI – Ed. 482, publicado em 26 ago. 2011 Disponível em < www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_482_a_transformacao_da_china_em_economia_orientada_a_inovacao_parte_1.html> Acesso em: 30 jun. 2017

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI) Disponível em <www.inpi.gov.br/> Acesso em: 30 jun. 2017

INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE) Disponível em <www.inpe.br/> Acesso em: 30 jun. 2017

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO) Disponível em <www.inmetro.gov.br/> Acesso em: 30 jun. 2017

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (DIEESE) Disponível em <www.dieese.org.br/notatecnica/2008/notaTec67PoliticaDesenvolvimento.pdf> Acesso em: 30 jun. 2017

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE) Disponível em <www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae> Acesso em: 30 jun. 2017

STEMMER, C. E. Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) em Ciência e Tecnologia no Brasil: Política Industrial, Mercado de Trabalho e Instituições de Apoio, Simon Schwartzman (coord.); Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1995. 384p. Disponível em <https://ia902703.us.archive.org/35/items/OProgramaDeDesenvolvimentoCientificoETecnologico/1995stemmer.pdf> Acesso em: 18 ago. 2017

The White House – President George Bush– A New Generation of American Innovation Disponível em <https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/infocus/technology/> Acesso em: 18 ago. 2017

The White House – President Barak Obama Government – Strategy for American Innovation Disponível em <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/strategy_for_american_innovation_october_2015.pdf> Acesso em: 18 ago. 2017

The White House – President Donald Trump - White House Office of American Innovation (OAI) Disponível em <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/03/27/president-donald-j-trump-announces-white-house-office-american> Acesso em: 18 ago. 2017

A Configuração do Sistema Local de Inovação de Juiz de Fora sob a perspectiva da Triple Hélice

Autora: Nayara Gonçalves Lauriano[1]
Co-autora: Cássia Viviani Silva Santiago[2]

RESUMO ESTRUTURADO

Objetivos

Identificar como o sistema local de inovação do município de Juiz de Fora está estruturado, diante a consideração do processo inovativo como uma diretriz importante para o desenvolvimento regional e local. Definir a Triple Hélice juiz-forana, levantando os atores e influências que compõem as esferas Universidade – Empresas – Governo, objetivando caracterizar o cenário inovador e de desenvolvimento local da cidade mineira.

Forma de abordagem/metodologia

De acordo com o seu objetivo, o estudo realizado, se enquadra no ramo da pesquisa exploratória, buscando maior conhecimento de uma determinada realidade. Metodologicamente, foram adotadas como técnicas de coletas de dados a pesquisa bibliográfica e documental, fundamentando-se na disponibilidade de dados e informações secundários em fontes como livros, periódicos, artigos científicos, manuais, censos e relatórios.

Resultados alcançados

O presente estudo de caso possibilitou entender como o sistema local de inovação do município mineiro de Juiz de Fora tem se caracterizado, norteando-se pela identificação dos atores que constituem as esferas Universidade – Governo – Empresas. Fator importante para compreender a ideia que trata o processo de inovação como sistemas, de maneira que aconteça o fluxo de informação, conhecimento, recursos e mecanismos, que desenvolvem o ambiente inovador local.

Originalidade do trabalho

A configuração da Triple Hélice de Juiz de Fora, de forma a compreender o cenário inovativo do município, com o objetivo de identificar a existência de atores e influências que alimentam a diretriz que reconhece que a interação da Universidade – Empresas – Governo impacta na construção de ambientes favoráveis para o processo de inovação e desenvolvimento local.

[1] Bacharel em Administração, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG, (32) 99111-4914, nayaralauriano@gmail.com
[2] Doutora em Administração, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona - Espanha, (32) 98876-5002, cassia.viviani@ufjf.edu.br

Palavras chaves: Inovação, Sistema Local de Inovação, Interação universidade-empresa-governo, Triple Hélice.

The Configuration of Juiz de Fora Local Innovation System from perspective of the Triple Helix

Author: Nayara Gonçalves Lauriano[3]
Co-author: Cássia Viviani Silva Santiago[4]

STRUCTURED ABSTRACT

Objectives

Identify how the Juiz de Fora Local Innovation System is strutured, considering the innovative process as an important guideline for regional and local development. Define the Triple Helix, raising the actors and influences that make the spheres University – Business – Government, with the aim of characterize the innovative scenarios and local development of the city of Minas Gerais.

Method of approach / methodology

According to its objective, the study carried out, fits in the field of exploratory research, seeking greater knowledge of a certain reality. Methodologically, bibliographical and documentary research was dopted as data collection techniques, based on the availability of data and secondary information in sources such as books, periodicals, scientific articles, manuals, censuses and reports.

Results

This case study made it possible to understand how the Juiz de Fora local innovation system has been characterized, guided by the identification of the actors that make the spheres University – Government – Business. An important factor to understand the idea that treats the process of innovation as systems, in way that happens the flow of information, knowledge, resources and mechanisms, that develop the local innovative environment.

Originality of work

[3] Graduated in business administration, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG - Brazil, 55 32 99111-4914, nayaralauriano@gmail.com
[4] PHD in business administration, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona - Espanha, 55 32 98876-5002, cassia.viviani@ufjf.edu.br

The configuration of this Triple Helix to understand the innovative scenario of the city of Juiz de Fora, with the objective of identifying the existence of actors and influences that support the guideline that recognizes that the interaction of the University - Business - Government impacts the construction favourable environments for the process of innovation and local development.

Keywords: Innovation, Local Innovation System, Interaction university-business-government, Triple Helix.

1. INTRODUÇÃO

A inovação tem sido colocada como uma variável indispensável para que empresas conquistem competividade e tenham resultados melhores; para que a esfera pública tenha políticas mais sustentáveis, relacionadas à economia e à esfera social e; para que, universidades construam ecossistemas mais empreendedores e sejam agentes que trabalhem em conjunto com outros atores em torno de um objetivo mais sustentável e de propósito.

Neste sentido, a inovação se fortalece, quando a era do conhecimento e informação se apodera, tornando o conhecimento sinal de competitividade e elemento para melhorar o que já se tem e criar soluções para problemas, de maneira aplicável, de uma forma que possa ser comercializada e, assim, difundida. A produção de conhecimento e a detenção de informação se tornaram, para muitos as variáveis essenciais para a evolução de políticas governamentais, estímulo do empreendedorismo, sucesso e vantagem competitiva para as empresas e negócios.

Uma forma adequada em tratar a inovação na conjuntura atual, é considera-la de maneira sistêmica, para que o processo de inovação aconteça de forma sustentável e consistente. Neste sentido, é necessária a articulação de diferentes atores pertencentes às esferas públicas e privadas, de maneira que aconteça o fluxo de informação, conhecimento, recursos e mecanismos.

Logo, a importância do papel desempenhado no ambiente inovativo pelo Estado, as universidades e instituições de pesquisa e as empresas contemplam a teoria da Triple Hélice. Segundo o modelo, é por meio da interação entre esses três agentes que é possível conceber um sistema de inovação de caráter sustentável no contexto econômico considerado pela sociedade do conhecimento.

Perante esta abordagem sistêmica e dinâmica, apoiada na influência exercida pela interação de instituições nas atividades inovadoras, determinadas localidades têm percebido o alcance de resultados com a identificação e implementação de estratégias relacionadas a políticas de caráter científico, tecnológico e industrial, proporcionando o aproveitamento de oportunidades e o enfrentamento das dificuldades do processo de inovação. Neste momento, é dado espaço para a discussão a respeito dos Sistemas Nacionais de Inovação e seus desmembramentos pertinentes: sistemas regionais e locais de inovação.

Diante este contexto, o município de Juiz de Fora, na década de 1850, caracterizava-se como mercado comercial do café produzido na Zona da Mata, entre o final do século XIX e início do XX, o município apresentou um pioneirismo no que diz respeito ao processo de desenvolvimento industrial. Sua localização entre os principais centros de consumo e produção do país (Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo) é caracterizada como

privilegiada e atualmente acredita-se que essa estrutura logística seja um atrativo para a realização de consideráveis investimentos e a presença de uma rede de ensino consistente e institutos de pesquisa remetem a um promissor ecossistema para o desenvolvimento da inovação.

O presente artigo tem o objetivo de identificar como o sistema local de inovação do município de Juiz de Fora está estruturado, levantando os atores e influências que compõem as esferas Universidade – Empresas – Governo, caracterizando o cenário inovador e de desenvolvimento local da cidade mineira. Tal objetivo é perseguido através da disponibilidade de dados e informações secundários em fontes como livros, periódicos, artigos científicos, manuais, censos e relatórios. Para facilitar o entendimento da exploração realizada pelo estudo por parte do leitor, o artigo está dividido em quatro segmentos. No primeiro deles, é realizada uma introdução ao tema e sua importância. O segundo segmento coloca o leitor em contato com a abordagem sistêmica do processo de inovação e suas interações, compreendendo o papel de cada ator que constitui o modelo da Triple Hélice. Na terceira seção são detalhados conceitos e aspectos para o entendimento da metodologia utilizada na realização do estudo. Por fim, na quarta seção é identificada a existência de atores e influências que configuram a triple hélice juiz-forana e no último segmento, são apresentadas as conclusões da pesquisa.

2. A INOVAÇÃO COMO ARRANJOS SISTÊMICOS

2.1 SISTEMAS NACIONAIS, REGIONAIS E LOCAIS DE INOVAÇÃO

O conceito de sistemas de inovação surgiu na década de 80 e está ligado à organização sistêmica de diferentes atores econômicos, políticos e sociais, juntamente com as condicionantes culturais e de cada instituição, que constituem e influenciam o desenvolvimento de ambientes com capacidade de prover e sustentar o processo de inovação e de circulação de conhecimento de um país, região ou localidade (CASSIOLATO E LASTRES, 2005).

Nesta linha, a inovação é potencializada pelo processo de globalização, ao pressionar as empresas a melhorarem a eficiência e a criação de novos produtos e até modificarem sua estrutura organizacional devido à concorrência internacional (OCDE, 2005). Porter (1999) já defendia que as estratégias de cunho global exploravam a ideia que circunda o desenvolvimento de vantagens competitivas, no qual, a estratégia de empresas, por exemplo, explorava a inovação difundida na localidade em que se situavam, enquanto, outras atividades demandadas vinham de uma rede global, constituídas por iniciativas externas.

Com isso, em meio a um sistema econômico cercado pela importância da criação de vantagens competitivas em uma sociedade do conhecimento, tendo em sua composição mercados de caráter dinâmico, os países têm visto no papel de planejar ações para construir uma demanda por inovação, um ambiente favorável para seu desenvolvimento econômico e social (VILLELA *et al.*, 2009). Neste sentido, os **Sistemas Nacionais de Inovação** têm sido vistos como uma estratégia, que dão destaque a políticas que convergem para a cooperação entre instituições públicas e privadas, para o fomento de conhecimento e aprendizados e financiamento de novas tecnologias.

Ainda que seja habitual levar em consideração a concepção nacional, é possível considerar o conceito de sistema de inovação em níveis de associação diferentes, ou seja, um país mesmo que apresente uma determinada unidade e leve para suas regiões características comuns, cada região apresenta aspectos culturais, políticos, sociais e orientações econômicas que as diferenciam e isso serve também para localidades e setores (CASALI *et al.*, 2010). Desse modo, é trazido para discussão os conceitos de **Sistema Regional e Sistema Local de Inovação**.

Este entendimento regional e local tem sido cada vez mais considerado para configurar o desenvolvimento socioeconômico baseado no processo de inovação. Uma região desenvolve seu processo de inovação em detrimento à sua própria capacidade de inovar e, consequentemente, a disseminação de tais resultados, quanto sua habilidade em imitar outras regiões (CASALI *et al.*, 2010). Muitos estudos têm sido realizados diante o protagonismo de alguns sistemas regionais e locais de inovação como o Vale do Silício (Califórnia), Rota 128 (Massachusetts), San Pedro Valley (Belo Horizonte) e Santa Rita do Sapucaí (Minas Gerais).

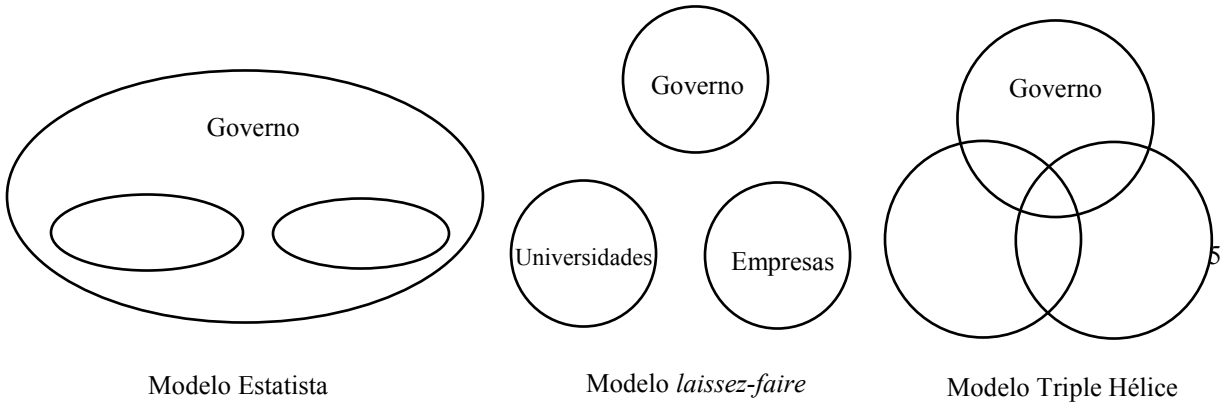
Finalmente, ainda que tal discussão se faça cada vez mais presente, Etzkowitz (2005) ressalta que em contextos locais típicos, a universidade, governo e indústrias se encontram em um processo de aprendizado relacionado ao incentivo da inovação tecnológica, articulando parcerias e ações grupais com o objetivo de desenvolver instrumentos de financiamento e sustentação à inovação.

Diante os dispêndios de investimento à inovação e os indicadores de ciência e tecnologia, o Brasil ainda se encontra distante de uma modelo autossustentável e consistente. É visto uma lacuna entre os sistemas de inovação dos países em desenvolvimento se comparado com algumas nações como Estados Unidos, Alemanha e Japão, o Brasil ainda conta em sua composição com diferenças econômicas, sociais e culturais bem distintas entre suas regiões, o que desencadeia uma influência no desenvolvimento de sistemas regionais e locais maduros.

2.2 AS INTERAÇÕES FUNDAMENTAIS SEGUNDO O MODELO DA TRIPLE HÉLICE

A literatura atual destaca a importância do papel desempenhado pelos atores que fazem parte do ambiente de inovação. O modelo da Triple Hélice aborda três principais atores: o Estado, as universidades e instituições de pesquisa e as empresas, três esferas distintas que se relacionam em uma mesma hélice. A Figura 1 demonstra a evolução que a configuração do modelo sofreu até chegar em seu caráter altamente interativo:

Figura 1 – Evolução do Modelo da Triple Hélice



Fonte: Arantes (2012)

A Triple Hélice é reconhecida pela existência de instituições de ciência e tecnologia, bem como organizações de financiamento e desenvolvimento e como estas se relacionam, de modo que o desenvolvimento local e regional seja impulsionado. Com isso, as regiões deixam de serem vistas somente pela perspectiva geográfica. Seguidamente, são detalhados os papéis de cada um dos atores que compõem o modelo da Triple Hélice:

- **Universidades:** este ator tem como função a produção e fomento de conhecimento científico, através da realização de pesquisas, desenvolvimento de tecnologias e protótipos, e formação de mão de obra qualificada para o mercado e de uma massa crítica. As universidades têm tido um papel importante para o processo de empreendedorismo, Gonçalves *et al.* (2014) traz para a discussão o conceito de "Universidade Empreendedora", que enxerga além da função tradicional de ensino, pesquisa e extensão, mas coloca o processo de desenvolvimento econômico fazendo parte de tal cenário. Por último, vale destacar que Etzkowitz (2005) defende que a transformação das universidades na sociedade é a medula da teoria da Triple Hélice, mediante os diferentes caminhos que estão disponíveis. Para o autor, a existência de uma universidade caracterizada como empreendedora é que proporcionará fundamentos importantes para dar assistência à região, auxiliando no processo de destruição criativa e de transformação através da alta tecnologia.
- **Empresas:** estas assumem cada vez um papel mais destacado no cenário de inovação tendo em vista que é a partir delas que as inovações alcançam o mercado e asseguram uma das características que diferenciam a inovação da invenção, que é ser aplicada. Com isso, é possível conectar o conhecimento científico com o segmento produtivo. Sendo assim, diante o processo de inovação, as empresas possuem a responsabilidade de aproveitar o conhecimento decorrente da esfera acadêmica e, então, desenvolvê-lo e comercializá-lo, contribuindo para o desenvolvimento de determinado local.
- **Governo:** este agente contribui com a construção de um ambiente inovativo através de mecanismos de financiamento e estímulo a políticas e instrumentos públicos voltados para ciência e tecnologia. Depois da II Guerra Mundial, a ciência tornou algo objetivado pelo Estado, comportamento sustentado pela visão de competitividade, imprimindo, portanto, um papel intervencionista. Como fruto de tal víeis, observou-se a dependência crescente da ciência para com o Estado e sua disponibilização de recursos de caráter público. Nos anos 60 e 70, os esforços centrados no universo científico passou a priorizar um contexto mais tecnológico, isso devido à conjuntura de crise econômica por causa da crise do petróleo, aumento do desemprego e demandas sociais. Com isso, identificou-se um aumento da preocupação com a capacidade do Estado em se relacionar com a gestão eficiente de recursos e, portanto, desenhando cada vez mais a necessidade de construir políticas que caminhem entre a produção acadêmica e atividades de Pesquisa & Desenvolvimento (MARQUES, 1999).

É através da interação entre esses três agentes que é possível conceber um sistema de inovação de caráter sustentável no contexto econômico considerado pela sociedade do conhecimento. O papel desempenhado por cada esfera é dinâmico e gera transformações externas e nas próprias instituições.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Com o objetivo de identificar os atores e influências que compõem as esferas Universidade – Empresas – Governo e que configuram o sistema local de inovação do município de Juiz de Fora, o estudo realizado, se enquadra no ramo da pesquisa exploratória, caracterizada, segundo Zanella (2009), pela exploração de uma determinada realidade buscando seu maior conhecimento. O mesmo pode ser considerado também uma pesquisa descritiva, já que um dos seus objetivos é descrever determinados fatos que compõem uma determinada realidade.

A fim de compreender sua questão central, a pesquisa qualitativa mostrou-se mais adequada, uma vez que, possui o ambiente natural como fonte dos dados, não tendo o princípio instrumental estatístico na análise dos dados (ZANELLA, 2009).

Considerando o entendimento com maior profundidade da realidade do sistema local de inovação de Juiz de Fora, a presente pesquisa organiza-se como um estudo de caso. Metodologicamente, foram adotadas como técnicas de coletas de dados a pesquisa bibliográfica e documental, fundamentando-se na disponibilidade de dados e informações secundários, encontradas nas seguintes fontes: livros, periódicos, artigos científicos, manuais, censos e relatórios.

Durante a análise dos dados levantados, o intuito do estudo não foi diagnosticar as iniciativas realizadas por cada instituição, de forma a categorizar tais iniciativas como "corretas" ou não, mas sim levanta-las e reuni-las para melhor entender a existência de esforços para o desenvolvimento local, compreendendo como se dá a configuração das hélices universidade-empresas-governo.

A pesquisa em particular apresentou como principal limitador a escassez de informações claras relacionadas à esfera governo, bem como a dificuldade de equilibrar o desenvolvimento sobre cada uma das hélices devido à dependência de materiais disponíveis sobre cada um de seus atores. Por outro lado, tal panorama foi visto como um aspecto que tende a contribuir com a própria pesquisa, devido ao reconhecimento que algumas frentes vêm sendo mais exploradas que outras.

4. CONFIGURAÇÃO DA TRIPLE HÉLICE DE JUIZ DE FORA E CARACTERIZAÇÃO DO SEU SISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO

Na década de 1850, Juiz de Fora se caracterizava como mercado comercial do café produzido na Zona da Mata, contribuindo para o acúmulo de capital no município, intensificada pela construção da rodovia União e Indústria, permitindo maior dinamismo e agilidade do transporte de café para o estado do Rio de Janeiro, características pouco identificadas em outras regiões (DE OLIVEIRA, 2005). Entre o final do século XIX e início do XX, o município apresentou um pioneirismo no que diz respeito ao processo de

desenvolvimento industrial, a partir do surgimento da indústria têxtil, fato este que atribuiu para a cidade o nome de “Manchester Mineira”.

O histórico industrial juiz-forano pode ser segmentado em cinco etapas, sendo a primeira delas relacionada ao surgimento das primeiras fábricas entre 1850 e 1930, a desaceleração do setor industrial em 1930 e 1945, a recuperação (entre 1945 e 1955), a fase de decadência (1955 e 1970) e, por fim, a reindustrialização, iniciada em 1970 (GONÇALVES e DINIZ, 1999).

A partir da década de 70, foram idealizados alguns projetos industriais, no setor da metalurgia, que proporcionou determinada diversidade da produção local - a Siderúrgica Mendes Júnior (SMJ) e a Companhia Paraibuna de Metais (CPM), no entanto, Gonçalves e Diniz (1999), consideram que tais projetos se formaram de maneira isolada, sem maiores alardes.

Em 2016, o município contava com uma população estimada em 559.636 (IBGE) e sua localização entre importantes mercados do país (Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Vitória) é considerada como importante vantagem como pode ser observado pela Figura 2 abaixo.

Figura 2 - Localização de Juiz de Fora em relação a outros centros regionais

Fonte: PCTJFR (2013)

O município encontra-se em uma região de significativo potencial econômico. Na Tabela 1 é possível identificar sua área de influência, levando em consideração a propensão e as interações econômicas com outros centros urbanos. Pertencendo à mesorregião da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, sua área de influência não se encontra apenas no estado o qual pertence, mas também no Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Tabela 1 - Área de influência de Juiz de Fora

	MESOREGIÕES	MICROREGIÃO
MG	Campo das vertentes	Barbacena
		Lavras
		São João Del Rei
	Sul e Sudeste de Minas	Alfenas
		Andrelândia
		Itajubá
		Passos
		Poços de Caldas
		Pouso Alegre
		Santa Rita do Sapucaí

		São Lourenço
		São Sebastião do Paraíso
		Varginha
	Zona da Mata	Cataguases
		Munhuaçu
		Muriaé
		Ponte Nova
		Ubá
		Viçosa
	Vale do Rio Doce	Aimorés
		Caratinga
		Governador Valadares
		Guanhães
		Ipatinga
		Mantena
		Peçanha
RJ	Sul Fluminense	Baía de Ilha Grande
		Barra do Piraí
		Vale do Paraíba Fluminense
	Centro Fluminense	Canta Galo - Cordeiro
		Nova Friburgo
		Santa Maria Madalena
		Três Rios
	Noroeste Fluminense	Itaperuna
		Santo Antônio de Pádua
ES	Sul Espiritossantense	Alegre
		Cachoeira do Itapemirim
		Itapemirim

Fonte: PCTJFR (2013)

Os próximos aspectos que caracterizam o município de Juiz de Fora, estão contextualizados sob a perspectiva das esferas que, segundo a Triple Hélice, são responsáveis pelo desenvolvimento do processo de inovação.

4.1 UNIVERSIDADES E INSTITUTOS DE PESQUISA

O município de Juiz de Fora conta com uma rede de ensino significativa, composta pela diversidade de instituições particulares, com a Universidade Federal de Juiz de Fora e um Instituto Federal (Tabela 2).

Tabela 2 – Institutos de Ensino Superior de Juiz de Fora

INSTITUTOS DE ENSINO SUPERIOR (IES)	NATUREZA
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	Federal
Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IFSEMG)	Federal
Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES JF)	Privada
Faculdade Machado Sobrinho	Privada
Instituto Vianna Júnior	Privada
Universidade Salgado de Oliveira (Universo)	Privada
Instituto Metodista Granbery	Privada
Faculdade Juiz de Fora (FJF)	Privada
Faculdade do Sudeste Mineiro (Facsum)	Privada
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (Suprema)	Privada
Estácio de Sá	Privada
UNIPAC	Privada
Doctum	Privada

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

As instituições de ensino, com destaque à universidade, são quem possuem a infraestrutura científica e de pesquisa mais adequada para suportar o desenvolvimento do processo de inovação. Na tabela a seguir, é identificada a presença de instituições de ensino em outras áreas de influência, nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, que contribuem para a constituição de um sistema regional de inovação.

Tabela 3 – IES próximas de Juiz de Fora

ESTADO	IES	SIGLA
Minas Gerais	Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP
	Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL
	Universidade Federal de Lavras	UFLA
	Universidade Federal de Viçosa	UFV

	Universidade Federal de Itajubá	UNIFEI
	Universidade Federal de São João Del Rei	UFSJ
Rio de Janeiro	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ
	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ
	Universidade Federal Fluminense	UFF

Fonte: PCTJFR (2013)

Junto com as instituições de ensino superior, a esfera academia é constituída pelos institutos de pesquisa. Neste contexto, as condições fundamentais de pesquisas em Juiz de Fora, como o crescimento do oferecimento de atividades científicas, contribuem para o surgimento de empresas de bases tecnológicas. O sistema de inovação local do município mineiro conta principalmente com o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite – Embrapa, o Instituto de Laticínios Cândido Tostes e a própria Universidade Federal de Juiz de Fora. Tais instituições exemplificam não só a esfera acadêmica, mas interação entre ela e a esfera do Governo, devido à natureza das instituições (Tabela 4).

Tabela 4 - Institutos de Pesquisa de Juiz de Fora

INSTITUIÇÃO	ANO DE CRIAÇÃO	ÁREA DE PESQUISA	NATUREZA
EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite	1974	Pecuária Leiteira	Federal
EPAMIG/Instituto de Laticínios Cândido Tostes	1935	Leite e Derivados	Estatual
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF	1960	Todas as áreas de conhecimento	Federal

Fonte: Adaptado de Gonçalves e Diniz (1999)

O Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite – Embrapa, criado em 1974, cuja natureza é federal, é uma das 46 unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), ligada ao MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e se posiciona como referência mundial em pesquisas para pecuária leiteira de clima tropical, destacando-se na vertente de Pesquisa e Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia, tanto nacionalmente quanto no exterior. Um ponto que vale ser destacado é sua estrutura de parcerias e articulações com organizações públicas e privadas para a transferência de tecnologia e conhecimento, conforme identificado na Figura 3, configurando uma Triple Hélice.

Figura 3 - Estrutura de Transferência de tecnologia e Intercâmbio de conhecimento

Fonte: Embrapa (2016)

O Instituto de Laticínios Cândido Tostes, criado em 1935 é uma iniciativa ligada a EPAMIG - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, com o objetivo de ter como responsabilidade as pesquisas realizadas no Estado. Com o intuito de promover a difusão de conhecimento e pesquisas para o ramo de laticínios e a formação de mão de obra qualificada para este setor. Tal instituição provem conhecimento e articulações com os produtores, não só local, mas da região, exemplificando uma interação entre as esferas acadêmica, setor produtivo e governo.

Por fim, a Universidade Federal de Juiz de Fora, criada em 1960, contempla todas as áreas do conhecimento, possui mais de 20 mil alunos, 3 mil estudantes da educação a distância, 93 tipos de cursos de graduação, 36 de mestrado e 17 de doutorado[5].

Sua atuação na esfera de Ciência e Inovação é fortalecida pelos grupos de pesquisa que pertencem ao Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil[6,] vinculado ao CNPq, cuja uma de suas finalidades principais é ser um mecanismo de fomento à geração de conhecimento científico por meio das linhas de pesquisa realizadas, que envolve pesquisadores, estudantes, técnicos e parcerias com o setor produtivo. Sua infraestrutura de pesquisa é uma variável importante para que tais interações aconteçam. Na Tabela 5, é possível identificar a estrutura de laboratórios da instituição, que além de prover conhecimento científico impulsiona uma formação qualificada de mão de obra para o mercado.

[5] Disponível em: http://www.ufjf.br/ufjf/sobre/apresentacao/. Acesso em 25/06/2017.
[6] Site: http://lattes.cnpq.br/web/dgp/home.

Tabela 5 - Laboratórios da UFJF

LABORATÓRIOS	DEPARTAMENTO
Laboratório de Microbiologia	Ciências Biológicas
Laboratório de Imunologia	Ciências Biológicas
Laboratório de Biologia Celular	Ciências Biológicas
Laboratório de Ecologia Aquática (LEA)	Ciências Biológicas
Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais	Geociências
Laboratório de Climatologia e Análise Ambiental	Geociências
Laboratório de História Política e Social	História
Laboratório de Resistência dos Materiais (LRM)	Engenharia
Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação (Lapic)	Ciência da Computação
Laboratório de Territorialidades Urbano-Regionais (Latur)	Geografia
Laboratório de História Econômica e Social (Lahes)	História
Laboratório de Protozoologia	Ciências Biológicas
Laboratório Niqua	Farmácia e Bioquímica
Laboratório de Informações Geo-Referenciadas (Linge)	Estatística
Laboratório de Eficiência Energética (Leener)	Engenharia
Laboratório de Economia (Econs)	Economia
Laboratório de Pavimentação	Engenharia
Laboratório de Estudos do Corpo	Educação Física
Laboratório de Análise de Alimentos e Água	Ciências Farmacêuticas
Laboratório de Geoprocessamento Aplicado (LGA)	Geociências
Laboratório de Softwares Studies (SWS)	Artes e Design
Laboratório Solar Fotovoltaico	Engenharia
Laboratório de Mídias Locativas e Cinema GPS	Artes e Design
Laboratório de Estudos em Ficção Científica Audiovisual	Artes e Design
Laboratório de Análise de Glicoconjugados	Bioquímica
Laboratório de Histórico da Arte (LAHA)	História

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Ainda em sua infraestrutura, a UFJF conta com uma incubadora de empresas de base tecnológica – o Critt (Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia), criada através da resolução 16/1995 e qualificada como Núcleo de Inovação Tecnológica pela resolução 31/2005, provenientes do Conselho Superior da Universidade Federal de Juiz de Fora, cujo papel é fomentar o processo de inovação, difundindo patentes, licenciamentos, transferência tecnológica e iniciativas empreendedoras e de sustentabilidade, além de proporcionar apoio ao desenvolvimento empresarial e treinamentos para a comunidade no

geral. Atualmente, possui 8 empresas incubadas de diferentes segmentos, 28 já graduadas que compõem a malha empresarial da Zona da Mata mineira.

A universidade em 2013 concluiu o estudo de viabilidade para a implementação de um Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região, cujo objetivo é consolidar e promover a integração entre o conhecimento produzido pelas organizações científicas e de tecnologia com as demandas empresariais, incentivando a criação de *spin-offs* e *startups* de base tecnológica, de maneira que o desenvolvimento socioeconômico regional seja promovido. O projeto tem como uma de suas características a formação de uma rede de interação de modo que suas atividades e objetivo sejam cumpridos, como está na Figura 4 (PCTJFR, 2013).

Figura 4 – Rede de interação do Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região

Fonte: PCTJFR (2013)

Por outro lado, o parque ainda não está em funcionamento, para sua implementação foi criado um Comitê Técnico, formado por membros da UFJF, o Governo do Estado de Minas Gerais, da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EMBRAPA, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais – SEBRAE-MG, da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG, do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais – BDMG, da Agência de Desenvolvimento de Juiz de Fora e Região – ADJFR, do Pólo de Excelência do Leite e Derivados, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG e do Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais – INDI[7].

[7] Disponível em http://www.ufjf.br/critt/institucional/parque-tecnologico/. Acesso em 25/06/2017.

4.2 EMPRESAS

Segundo o IBGE, o município de Juiz de Fora possuía, em 2015, 20.235 empresas atuantes. De acordo com seu portal de turismo[8], a cidade possui como seus principais segmentos econômicos, os setores de serviços e a indústria, sendo estas dedicadas aos ramos de alimentos e bebidas, produtos têxtis e vestuário, mobiliário, metalurgia e montagem de veículos. Suas estatísticas econômicas destacam os setores de Agropecuária, Serviços e Indústria, conforme a Tabela 6.

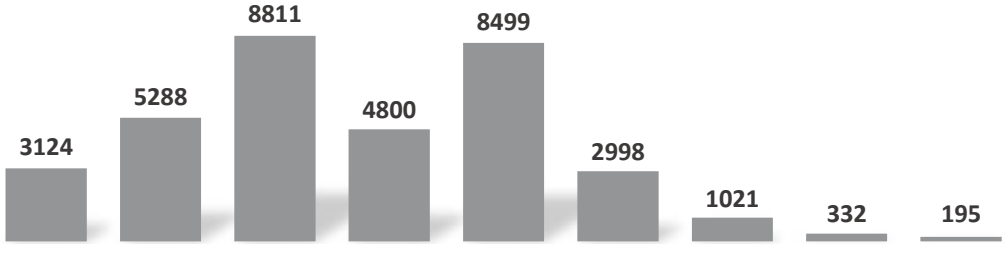
Tabela 6 - Produto Interno Bruto por setor em 2015

VARIÁVEL	JUIZ DE FORA	MINAS GERAIS	BRASIL
Agropecuária	35.143	15.568.048	105.163.000
Indústria	2.851.265	54.306.183	539.315.998
Serviços	6.793.085	97.398.820	1.197.774.001

Fonte: IBGE (2016)

O cenário econômico local do município é formado em maior número por empresas jovens, sua maioria, em 2014, possuía 2 a 5 anos, seguidas por empresas de 10 a 20 anos. Através do Gráfico 1, a seguir, percebe-se um panorama de empresas criadas, em sua maioria, há 20 anos.

Gráfico 1 - Tempo de existência das empresas de Juiz de Fora (2014)

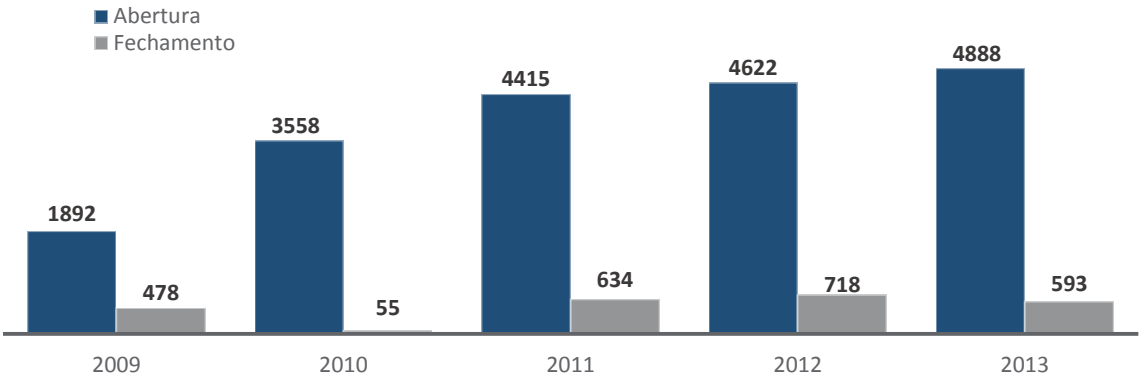


Fonte: IBGE (2016)

Considerando o cenário empreendedor do município, de 2009 a 2013, o número de empresas abertas foi crescente, com destaque para o aumento significativo que começou a ocorrer a partir de 2009, como está no Gráfico 2, enquanto número de empresas fechadas apresenta um comportamento oscilante.

[8] Disponível em: www.invistaemjf.pjf.mg.gov.br. Acesso em: 03/06/2017.

Gráfico 2 - Abertura e fechamento de empresas em Juiz de Fora (2009-2013)



Fonte: IBGE (2016)

Nesta linha, as empresas juiz-foranas consolidadas no mercado local, de acordo com o levantamento realizado, em 2014, são em maioria de micro e pequeno porte, sendo 24.726, além de apresentar uma porcentagem considerável dos empreendedores individuais da microrregião, 73,2%. Mesmo que a proporção de empresas que se encontram na condição de grande e média pareça baixo, elas representam 84,8% das empresas da microrregião de Juiz de Fora (Tabela 7). Esse cenário coloca em discussão uma característica empreendedora da cidade, por outro lado, é necessário considerar as limitações de transferência tecnológica e implementação de atividades de P&D que as mesmas têm como comportamento geral em nosso cenário nacional.

Tabela 7 - Característica empresarial do município de Juiz de Fora (2014)

CONDIÇÃO	Nº	PART. % MICRORREGIÃO	PART. % MG
Empreendedor individual	10690	73,2	2,8
Micro e pequena empresa	24726	75,8	3,5
Média e Grande empresa	218	84,8	3,6

Fonte: IBGE (2016)

Ainda configurando sua esfera empresarial e empreendedora, de acordo com o levantamento realizado pelo *Google Buniness Group*[9], Juiz de Fora conta 56 *startups*, que são empreendimentos cujo seu modelo de negócio está sendo configurado, além de serem inovadoras, escaláveis e dinâmicas. Além das *startups*, o município conta com a presença de c*oworkings,* consultorias, desenvolvedores, empresas juniores, estas que são associações sem fins lucrativos, compostas por estudantes de graduação das IES, que prestam serviços ao setor

[9] Disponível em http://www.emjuizdefora.com/startups/#. Acesso em 25/06/2017.

produtivo e fortalece o conceito do que é chamado de "universidade empreendedora" (Tabela 8).

Tabela 8 - Instituições de característica empreendedora

INSTITUIÇÕES	LEVANTAMENTO
Startups	56
Incubadora	1
Desenvolvedores	20
Coworking	4
Consultorias	13
Empresas Jr.	8*
Comunidades	5*

Fonte: GBGJF (2017)
Nota: considerando informações de outras fontes, como por exemplo, o portal da UFJF, é possível identificar que este número é maior. Comunidades seriam iniciativas independentes voltadas para o incentivo do empreendedorismo.

Além da presença significativa de instituições que impulsionam o empreendedorismo local, o município apresentou recentemente, outras iniciativas que colocam esses tipos de organizações no centro de discussões, como por exemplo, a realização do 1º Fórum de Startups da Zona da Mata, a realização da edição do Startup Weekend e atuação significativa de investidores em *startups* juiz-foranas, como o Google (Qranio) e IFood (Alakarte).

4.3 GOVERNO

De acordo com o portal da PJF[10], fica sob responsabilidade da Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG) apresentar e planejar modelos de gestão ao município que estimulem meios para a inovação e ações governamentais que instiguem o desenvolvimento autossustentável da cidade.

Por outro lado, a ação mais concreta para a formação de um ambiente local favorável à inovação ainda se dá por meio de leis de incentivo bem voltadas para a esfera econômica, atingindo os âmbitos de incentivo ao segmento industrial e benefícios às empresas locais.

A lei 12099/2010 visa a inclusão da área do Parque Tecnológico de Juiz de Fora no macrozoneamento estabelecido no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Essa classificação tem como objetivo, segundo o Diário Oficial[11]:

> I - Promover o desenvolvimento socioeconômico de Juiz de Fora e Região através da consolidação da rede científico-tecnológica local e sua integração econômica com a indústria do conhecimento e da inovação;

[10] Disponível em: https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/seplag/. Acesso em: 25/06/2017
[11] Disponível em: http://www.jflegis.pjf.mg.gov.br/c_norma.php?chave=0000032941. Acesso em: 03/08/2016

> II - Elevar o nível médio de renda local e agregação de valor a matriz econômica do município, por meio de:
> a) criação de um espaço físico destinado a receber investimentos de empresas que apresentam processos produtivos intensivos em tecnologia e capital humano; b) ocupação econômica de mão-de-obra qualificada e capacitada e, portanto, de maior rendimento na base produtiva local, através da alocação dessa mão-de-obra pelas empresas a serem instaladas no Parque Tecnológico;
> III - adequação legal das condições urbanísticas e ambientais favoráveis à instalação de um Parque Tecnológico destinado a receber investimentos de empresas que apresentam processos produtivos intensivos em tecnologia e capital humano;
> IV - promover o desenvolvimento sustentável por meio de definição de parâmetros de ocupação e uso do solo adequado considerando aspectos ambientais e o desenvolvimento urbano da região (PJF – SISTEMA JFLEGIS, 2010, p.01).

Já a lei 12211/2011, está relacionada às micro, pequenas empresas e empreendedores individuais do município visando o tratamento diferenciado de empresas e iniciativas desse porte, com o fim de estimular o empreendedorismo local, por meio de políticas públicas facilitadas, regulamentação dos aspectos tributários, econômicos e contábeis.

Se tratando do segmento industrial podem-se elencar as leis 12105/2010, 12141/2010, 13207/2015 e 13285/2015, que têm o objetivo comum de realizar concessões financeiras para o estabelecimento local de indústrias e a inclusão de áreas industriais no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

Por meio da Tabela 9, encontram-se reunidas tais leis, de acordo com a data que foi decretada e seu objetivo.

Tabela 9 - Leis de Incentivo (esfera municipal)

LEI	DATA	OBJETIVO
12099/2010	29/07/2010	Dispõe sobre a inclusão da área de Especial Interesse Econômico - AEIE Parque tecnológico de Juiz de Fora no macrozoneamento estabelecido no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU.
12105/2010	05/08/2010	Dispõe sobre a inclusão da Área de Especial Interesse Econômico Distrito Industrial de Juiz de Fora, no macrozoneamento estabelecido pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU.
12141/2010	19/10/2010	Dispõe sobre a inclusão da Área de Especial Interesse Econômico Mini Distrito Industrial Milho Branco no macrozoneamento estabelecido no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU.
12201/2010	30/12/2010	Concede Redução de ISSQN para empresas que operam como Unidade Central de Atendimento
12203/2010	30/12/2010	Dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais aos empreendimentos industriais que se instalem no município nas condições que menciona.
12211/2011	10/01/2011	Dispõe sobre o tratamento diferenciado e simplificado para as Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Empreendedor Individual enquadradas na forma da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro e políticas públicas a serem desenvolvidas no âmbito da Administração Pública Municipal.
12461/2011	12/11/2011	Reduz a alíquota de ISSQN para as empresas que desenvolvem as atividades de transportes por via Aérea e/ou Férrea.
12464/2012	03/01/2012	Concede benefícios fiscais para implantação de loteamentos empresariais, condomínios empresariais e parques tecnológicos no município de Juiz de Fora, nas condições que menciona.
12838/2013	04/09/2013	Reduz alíquota de ISSQN às empresas que desenvolvem atividades de Serviços de

		Informática.
13207/2015	01/10/2015	Dispõe sobre a concessão de incentivos de natureza financeira destinados a promover a atração de investimentos produtivos geradores de emprego, renda e receitas tributárias, com vistas ao desenvolvimento socioeconômico local.
13285/2015	23/12/2015	Dispõe sobre a concessão de incentivos de natureza financeira estabelecidos pela Lei Municipal nº 13207 de 1º de outubro de 2015 à beneficiária M. Dias Branco S/A Indústria e Comércio de Alimentos.

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Por fim, a atuação do governo no processo de inovação em um sistema local não necessariamente precisa ser apenas no âmbito municipal. Tem-se que os esforços da prefeitura estão relacionados às leis que impactam o setor produtivo e seu envolvimento como uma das partes interessadas para implementação do parque científico e tecnológico de Juiz de Fora e Região, se juntando a outros parceiros para compor o comitê técnico que visa o funcionamento desta inciativa. No entanto, sua participação em outras frentes de colaboração não foram encontadas. É uma oportunidade buscar mais a fundo ações que talvez não estão sendo divulgadas, mas que não foram possíveis de serem identificadas. Os âmbitos estadual e federal, no sistema local de inovação de Juiz de Fora, têm se relacionado principalmente com a esfera acadêmica, através das instituições de pesquisa, como a Embrapa e iniciativas da Universidade Federal de Juiz de Fora que possuem financiamentos de órgãos como o CNPq e FAPEMIG, além das concessões de bolsas pela CAPES e CNPq que garante a viabilização de pesquisas e geração de conhecimento no geral que retorna para a sociedade.

5. CONCLUSÃO

Entende-se que a inovação tem sido vista como uma estratégia e diretriz para o alcance de desenvolvimento autossustentável e consistente para países, setores, regiões e municípios. O que parecia reger somente empresas e agentes do setor produtivo no geral, para o alcance de vantagens competitivas diante uma conjuntura cada vez mais globalizada, tem incentivado políticas que convergem para a cooperação entre instituições públicas e privadas, para o fomento de conhecimento e aprendizados e financiamento de novas tecnologias.

Desse modo, o processo de inovação tem sido abordado de maneira sistêmica e realizado por distintas cooperações. Nesse contexto, determinadas articulações são destacadas quando se aponta para o desenvolvimento nacional, regional e local. O modelo de inovação da Triple Hélice envolve a atuação do Estado, das universidades e instituições de pesquisa e as empresas, que se relacionam entre elas e transformam o ambiente externo, mas também cada esfera envolvida.

O município de Juiz de Fora, entre os séculos XIX e XX, apresentou um pioneirismo no que diz respeito ao processo de desenvolvimento industrial, a partir do surgimento da indústria têxtil, sendo chamada de “Manchester Mineira” e atualmente encontra-se em uma região vasta de significativo potencial econômico e conta com uma esfera acadêmica que fortalece o desenvolvimento de um sistema de inovação local que aconteça a produção e fomento de conhecimento científico, realização de pesquisas, desenvolvimento de tecnologias e protótipos e formação de mão de obra qualificada para o mercado e constituição de uma massa crítica.

A Triple Hélice juiz-forana conta com instituições de ensino superior em sua maior parte privada e duas instituições de natureza federal, sendo uma delas a Universidade Federal de Juiz de Fora, que possui uma importante participação no tripé de ensino, pesquisa e extensão no cenário nacional, se posicionando também dentro do SLI como uma instituição de pesquisa, assim como a Embrapa/Gado de Leite e a EPAMIG/ Instituto de Laticínios Cândido Tostes. Tais instituições voltadas para a pesquisa ajudam a configurar a esfera acadêmica, mas também representam uma importante interação entre as três esferas da Triple Hélice, uma vez que são instituições de natureza federal (Embrapa e UFJF) e estadual (EPAMIG) e a concepção de conhecimento e suas pesquisas contam com incentivo financeiro vindo da esfera governamental, que destrincham para o setor produtivo, garantindo uma importante característica do processo de inovação: que seja aplicável.

Um aspecto importante no cenário inovativo é que o município conta com uma incubadora de empresas de base tecnológica, o Critt e um projeto de viabilização (finalizado em 2013) de um Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região, mas que ainda não está em funcionamento.

Como visto, o setor empresarial juiz-forano tem um víeis empreendedor, uma vez que, suas empresas, em maioria, são empresas entre 2-5 anos e 10-20 anos. Esse contexto é fortalecido pelas pequenas e médias empresas, que junto com os empreendedores individuais, desenham o perfil produtivo da cidade. Ainda configurando sua esfera empresarial, o município possui instituições de caráter altamente empreendedor, como *startups* (56), c*oworkings,* consultorias, desenvolvedores, empresas juniores e comunidades independentes que incentivam a inovação e empreendedorismo.

Outro aspecto a se destacar é que a atuação do governo no processo de inovação em um sistema local não necessariamente precisa ser apenas no âmbito municipal, isso é exemplificado pela relação da esfera governamental com a esfera acadêmica, principalmente no âmbito federal e estatual. Os esforços da prefeitura de Juiz de Fora estão relacionados às leis que impactam o setor produtivo tradicional do município e seu envolvimento como uma das partes interessadas para implementação do parque científico e tecnológico de Juiz de Fora e Região, se juntando a outros parceiros para compor o comitê técnico que visa o funcionamento desta inciativa. No entanto, sua participação em outras frentes de colaboração não é muito difundida. É uma oportunidade buscar mais a fundo ações que talvez não estejam sendo disseminadas, mas que durante a realização do presente estudo não foram identificadas.

Por fim, perante a realidade sistêmica do processo de inovação e seu impacto no desenvolvimento socioeconômico de localidades, é considerada relevante a compreensão de como as cidades tem se configurado para seguir tal tendência global. Muitos estudos têm sido realizados diante o protagonismo de alguns sistemas regionais e locais de inovação como o Vale do Silício (Califórnia), Rota 128 (Massachusetts), San Pedro Valley (Belo Horizonte) e Santa Rita do Sapucaí (Minas Gerais).

Compreender o cenário inovativo do município mineiro de Juiz de Fora, identificou a existência de atores e influências que alimentam a diretriz que reconhece que a interação da Universidade – Empresas – Governo impacta na construção de ambientes favoráveis para o processo de inovação e desenvolvimento local, ou seja, a cidade conta com atores que fazem parte das três esferas que são representadas pelo modelo de inovação da Triple Hélice, principalmente a existência de exemplos de interações que tem se dado principalmente pela esfera acadêmica. Por outro lado, as outras esferas, produtiva e governamental, tem que se aproximar para que iniciativas escaláveis e palpáveis aconteçam a partir de então.

6. REFERÊNCIAS

ARANTES, A. P.; SERPA, C. V. **O modelo da tríplice hélice como fator de desenvolvimento de Santa Rita do Sapucaí.** XXII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. ANPROTEC, 2012.

CASALI, Giovana F. Rossi; SILVA, OM da; CARVALHO, Fátima MA. **Sistema regional de inovação: estudo das regiões brasileiras**. Revista de Economia Contemporânea, v. 14, n. 3, p. 515-550, 2010.

CASSIOLATO, J.E. LASTRES, H. M. M. **Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política.** São Paulo Em Perspectiva, v.19, n.1, p.34-45, jan/mar. 2005.

DE OLIVEIRA, Geraldo Henrique Barreto. **Juiz de Fora, Industrialização: uma abordagem historiográfica 1850 – 1930**. Anais do I Colóquio de Lahes. Laboratório de História e Ciência Social, UFJF, 2005.

EMBRAPA. Transferência de Tecnologia e Intercâmbio de Conhecimento. Disponível em: < https://www.embrapa.br/transferencia-de-tecnologia>. Acesso em: 02 de julho, 2016.

ETZKOWITZ, Henry. **Reconstrução Criativa: hélice tripla e inovação regional.** Revista Inteligência Empresarial, Rio de Janeiro: Editora *e-papers*, n. 23, p. 2-13, 2005.

GOOGLE BUSINESS GROUP JUIZ DE FORA. Startups Juiz de Fora. Disponível em: < http://www.emjuizdefora.com/startups/>. Acesso em: 24 de junho, 2017.

GONÇALVES, E.; CÓSER, I. **O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF**. Nova Economia, v. 24, n. 3, p. 555-585, 2014.

GONÇALVES, E.; DINIZ, C. C. **Sistema local de pesquisa e desenvolvimento de empresas de base tecnológica em Juiz de Fora**. Nova Economia, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 89-119, 1999.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sínteses das informações. Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/. Acesso em: 12 de julho, 2016.

MARQUES, Marília Bernardes. **Gestão, planejamento e avaliação de políticas de ciência e tecnologia: hora de rever**. Ciênc. Saúde Coletiva, v. 4, p. 383-92, 1999.

OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo: Diretrizes para a Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação.** Tradução: Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. 2005. Disponível em: http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 25 março, 2015.

PLANO DE NEGÓCIO DO PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLOGÓGICO DE JUIZ DE FORA E REGIÃO, 2013. Disponível em: <http://www.ufjf.br/critt/institucional/parque-tecnologico/plano-de-negocios/>. Acesso em: 25 de junho, 2017.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. Sistema JFLegis. Disponível em: <http://jflegis.pjf.mg.gov.br>. Acesso em 03 de agosto, 2016.

PORTER, Michael E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Gulf Professional Publishing, 1999.

VILLELA, TAIS NASSER; MAGACHO, LYGIA AM. **Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das incubadoras de empresas na interação entre agentes deste sistema**. Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, v. 19, 2009.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2009.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

GESTÃO DE *STARTUP* DE *GAMES:*
A IMPORTÂNCIA DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS PARA A SUSTENTABILIDADE DOS NEGÓCIOS

Ivana Barradas Figueiredo[1]
Marcos André Carvalho[2]

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a importância das incubadoras de empresas na gestão de *startups* de desenvolvedores de *games.* A pesquisa se inicia com o estudo de aspectos estratégicos do mercado nacional de produção de *games*. No seu desenvolvimento teórico, estabelece-se a relação entre um desenvolvedor de *games* e uma *startup*, através dos conceitos de Blank e Dorf (2014) e Ries (2012). Foi utilizado o estudo de caso como estratégia de pesquisa, com abordagem qualitativa. A coleta de dados ocorreu através de entrevistas com os gestores das organizações pesquisadas. São apresentadas as diferenças entre os modelos de incubadoras selecionadas na pesquisa. Os resultados da pesquisa apontam os principais benefícios percebidos pelas *startups* de *games*, e comprovam a importância das incubadoras de empresas como um dos mais importantes mecanismos de estímulo à criação, ou reposicionamento, de startups de games. Este artigo é autêntico, original, e baseia-se no Trabalho de Conclusão de Curso – Gestão de Startups de Games: a importância das incubadoras de empresas para a sustentabilidade dos negócios -, elaborado pela autora para o Curso MBA em Bens Culturais – Cultura, Economia e Gestão, do Programa FGV Management, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro.

Palavras-chave: *Games*. Gestão. *Startup*. Incubadora.

[1] Especialista em Bens Culturais – Cultura, Economia e Gestão pela Fundação Getulio Vargas. Avenida Maracanã, 1246/803, Rio de Janeiro - RJ, (21) 2238-3048, ivanabarradas@uol.com.br.
[2] Superintendente de Economia Criativa e Diretor da Incubadora Rio Criativo, Secretaria de Estado de Cultura. Rua da Quitanda 86, 8º andar, Rio de Janeiro - RJ, (21) 2216.8500 - ramal: 316, marcosdex@gmail.com.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

MANAGEMENT OF GAMES STARTUP:
THE IMPORTANCE OF BUSINESS INCUBATORS FOR BUSINESS SUSTAINABILITY

Ivana Barradas Figueiredo[3]
Marcos André Carvalho[4]

ABSTRACT

The aim of this work is to analyze the importance of business incubators in the management of startups of game developers. The research begins studying strategic aspects of the domestic game production market. In its theoretical development, the relationship between a game developer and a startup is established through the concepts of Blank and Dorf (2014) and Ries (2012). The case study was used as a research strategy, with a qualitative approach. Data collection took place by means of interviews with the managers of organizations researched. The differences between the models of incubators selected in the research are presented. The results of the research point to the main benefits perceived by game startups, and prove the importance of business incubators as one of the most important mechanisms to stimulate creation or reposition game startups. This article is authentic, original, and is based on the Final Paper – Management of Games Startup: the importance of business incubators for business sustainability –, prepared by the author for the MBA Course in Cultural Assets - Culture, Economics and Management of the FGV Management Program, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro.

***Keywords**: Games. Management. Startup. Incubator.*

---

[3] Especialista em Bens Culturais – Cultura, Economia e Gestão pela Fundação Getulio Vargas. Avenida Maracanã, 1246/803, Rio de Janeiro - RJ, (21) 2238-3048, ivanabarradas@uol.com.br.
[4] Superintendente de Economia Criativa e Diretor da Incubadora Rio Criativo, Secretaria de Estado de Cultura. Rua da Quitanda 86, 8º andar, Rio de Janeiro - RJ, (21) 2216.8500 - ramal: 316, marcosdex@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

A produção de games se dá por meio de atividades criativas que demandam e desenvolvem novas tecnologias, possuindo enorme potencial de geração de riqueza. A criatividade e o capital intelectual são os insumos primários, e a geração de receita baseia-se principalmente em direitos intelectuais de propriedade.

A Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento - UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) classifica os jogos digitais como disciplina de novas mídias da academia da Economia Criativa - informática, videogames, animação, etc. (http://unctad.org/en/Pages/DITC/CreativeEconomy/Academia-Exchange-Network.aspx). Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura - UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), os *games* fazem parte das mídias Audiovisual e Interativa, que incluem: Filme e Vídeo, TV e Rádio, publicação de arquivos de mídia digital pela Internet (*podcasting*) e *Videogames* (The 2009 UNESCO Framework for Cultural Statistics (FCS), p.24).

A Indústria de Jogos Digitais (IJD) é considerada estratégica para desenvolvimento de um país por promover a inovação tecnológica e contribuir também para o crescimento de diversos setores da economia, como as áreas de educação, saúde, arquitetura, defesa, pesquisas científicas, treinamento e capacitação, entre outros.

> Evidências do reconhecimento da importância da indústria de jogos digitais vêm dos governos de diversos países, como Canadá, Estados Unidos, França, Inglaterra, Coreia do Sul, China e Austrália, que optaram por adotar mecanismos de políticas públicas para estimular seu desenvolvimento. Nesse contexto, vale destacar o entendimento dos jogos como uma ferramenta com amplo potencial de aplicações de interesse social, por exemplo, nas áreas de saúde e educação. (MELLO; ZENDRON, 2015, p.341).

A sustentabilidade é um grande desafio para a indústria de jogos digitais, principalmente porque muitas empresas não estão devidamente estruturadas, com impacto na gestão do negócio.

A formação de pessoal para o segmento de *games* também representa um desafio para o crescimento dos resultados do setor, que demanda equipes com formação multidisciplinar:

produtores, programadores de computação, engenheiros de som, artistas, desenhistas, animadores, designers, roteiristas, designers, compositores de música, etc.

O processo de criação de um *game* é um processo bastante complexo, que pode levar em média dois anos para ser concluído, e as principais etapas de criação de um game estão resumidas a seguir.

- Elaboração do roteiro do jogo.
- Projeto do jogo no papel: desenhos artísticos dos personagens, arquitetura virtual dos cenários, etc.
- Montagem dessas obras artísticas em massa ou maquetes para serem fotografadas ou filmadas, e então convertidas em terceira dimensão, e posteriormente inseridas no computador.
- Produção de áudio.
- Desenvolvimento de artefatos computacionais, como a linguagem de programação, estrutura de códigos, etc., e integração arte e computação.
- Escolha das plataformas do jogo – PC, celulares, *videogames*, etc.

O desenvolvimento de um *game* abarca diferentes expressões artísticas, sendo reconhecido como uma obra que associa tecnologia e arte. O talento e a criatividade dos brasileiros para desenvolverem *games* já são reconhecidos mundialmente. Isto pode ser observado através da quantidade de profissionais brasileiros muito experientes e competentes que hoje trabalham fora do País. No entanto, existem oportunidades na formação da equipe na área da gestão de negócios, como reportado no I Censo da IBJD (FLEURY; SAKUDA; CORDEIRO, 2014, p. 39):

> É possível verificar que quem se ocupa do setor administrativo e financeiro são os sócios, sendo que os profissionais ficam mais envolvidos nas áreas de artes e design, de programação, e gestão de projetos. Chama a atenção a baixa alocação de recursos humanos para o setor de marketing e vendas (tanto sócios como funcionários), se comparado aos setores de artes e computação. Isso mostra que as empresas alocam a maioria dos seus recursos nos processos de construção dos jogos, mas se preocupam menos com a parte administrativa e a parte de vendas.

Apesar do poder público e a sociedade ainda não reconhecerem de forma plena a importância da indústria de jogos digitais para a economia do país, o número de empresas desenvolvedoras de *games* no Brasil teve um crescimento significativo nos últimos anos. De acordo com a Abragames – Associação Brasileira dos Desenvolvedores de Jogos Digitais -, são aproximadamente 300 empresas de games atualmente no país (G1 Negócios, 2017). No entanto, continua sendo um longo caminho até que uma empresa desenvolvedora independente consiga sobreviver apenas com seus jogos autorais.

Um dos principais desafios para o desenvolvimento das indústrias de *games* no Brasil é a dificuldade do acesso ao financiamento. Há "[...] necessidade de investimentos em empresas, principalmente com venture capital (investidores anjo, aceleradoras, venture capital, capital privado), que pode se adequar mais à natureza de alto risco do setor[...]". (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014, p.69).

A análise do histórico da indústria de jogos digitais mostra que os desenvolvedores dispõem de poucos instrumentos de estímulo ao setor no Brasil, e os principais mecanismos de apoio podem ser resumidos aos esporádicos editais públicos, aos programas de empreendedorismo em incubadoras, e algumas premiações. De acordo com os resultados do I Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais (FLEURY; SAKUDA; CORDEIRO, 2014, p.59):

> [...] a maioria das empresas utiliza como principal fonte de financiamento recursos próprios, da família, ou de outros indivíduos (64,7%). Além disso**, as incubadoras são a segunda forma de financiamento mais utilizada (26,3%)**, seguida dos recursos não reembolsáveis (18,8%). Essas formas de financiamento também atestam o tamanho das empresas (micro, pequenas e médias). (grifos dos autores).

O crescimento do número de ambientes que propiciam condições favoráveis à geração de empreendimentos inovadores mostrou-se fundamental no desenvolvimento econômico, tecnológico e social do País, nas últimas décadas. Nesse contexto, o objetivo principal deste estudo é analisar a importância das incubadoras de empresa na gestão de *startups* de desenvolvedores de *games*, na busca do crescimento e sustentabilidade do modelo de negócio.

O presente artigo está organizado como segue: a seção 2 apresenta a Indústria de Jogos Digitais; a seção 3 trata das *Startups* de Desenvolvedores de *Games*; na seção 4 é apresentada a metodologia da pesquisa; a seção 5 contém os resultados e informações obtidos e na seção 6 estão as considerações finais.

2. A INDÚSTRIA DE JOGOS DIGITAIS

Nos últimos anos, o crescimento global da indústria de jogos digitais está diretamente relacionado aos avanços tecnológicos do setor, como o aumento do poder de processamento dos hardwares e da capacidade gráfica. Da mesma forma, contribuíram a expansão da internet, da banda larga móvel, e dos smartphones, que permitiram novas formas de fruição dos jogos digitais, envolvendo milhões de jogadores, a nível mundial, de diferentes perfis etários e sociais, que hoje se interconectam através de jogos online.

Em função das novas tecnologias, muitas mudanças ocorreram também nos modelos de negócios, nos meios de distribuição, na forma de comunicação e marketing, permitindo inclusive o surgimento de desenvolvedores de games independentes ou de pequenas empresas.

Sobre a importância do faturamento da IJD, a tabela a seguir reúne os dados apresentados pela consultoria PricewaterhouseCoopers (PWC, 2014), descritos no *Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais* (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014, p.32 e 33). Este mapeamento é resultado da pesquisa realizada para o BNDES pela Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP)/ Universidade de São Paulo (USP).

Tabela 1 - Quadro comparativo de faturamento.

	2013	**2018**	**Crescimento**
Fat. Global *Games* (US$)	65,7 bilhões	89 bilhões	6,3% ao ano
Fat. Global Audiovisual (US$)	88,2 bilhões	110 bilhões	4,5% ao ano
Fat. Brasil *Games* (US$)	**448 milhões**	**844 milhões**	**13,5% ao ano**

Fonte: Autores, 2017.

Em 2017, o faturamento estimado do mercado global de *games* é de US$ 108,9 bilhões, de acordo com um relatório da Newzoo - uma das principais condutoras de pesquisas sobre a indústria dos *games*. Este estudo posiciona o Brasil em 13ª posição mundial em vendas, e faturamento estimado de US$ 1,3 bilhões em 2017 (NEWZOO GLOBAL GAMES MARKET REPORT 2017).

Ainda segundo o *Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais* (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014, p.42 a p.44), 133 empresas participaram de forma colaborativa da pesquisa conduzida pela USP, em 2012.

Das 133 empresas desenvolvedoras de *games* no Brasil, 74,4% faturam até R$ 240 mil por ano. As empresas se concentram nos estados de São Paulo (mais de 35% do total), Rio de Janeiro (em torno de 8%) e Rio Grande do Sul (aproximadamente 10%). Grande parte dessas empresas tem até 5 anos de existência, com poucos funcionários (média de 8,5). Mais de dois terços utilizam recursos próprios, da família ou de outros indivíduos para estabelecer o negócio.

No ano de 2013, as 133 empresas brasileiras produziram 1.417 títulos de jogos, sendo que os Jogos Digitais Educacionais corresponderam a 43,8% do total. Sobre as plataformas de desenvolvimento, a maioria das empresas desenvolve jogos para PCs (Windows), internet e dispositivos móveis (Android e iOS), enquanto as principais formas de distribuição são as lojas de aplicativos e de download digital, e sites próprios, conforme o I Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais (IBJD), realizado para o BNDES pela Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP) / USP (FLEURY; SAKUDA; CORDEIRO, 2014, p.57).

3. *STARTUPS* DE DESENVOLVEDORES DE *GAMES*

O termo *startup* já é utilizado nos Estados Unidos há décadas, e originalmente o seu significado estava relacionado com empresas recém-abertas. No entanto, a palavra se popularizou mundialmente desde a explosão da cultura digital, na década de 90, e ainda está largamente associada ao segmento das empresas ponto-com. A partir dessa época, muitas

startups se estabeleceram no Vale do Silício - Califórnia, Estados Unidos -, e tornaram-se líderes em seus segmentos de mercado, como as empresas Apple, Google, Facebook, Microsoft, Yahoo, entre muitas outras.

De acordo com Steve Blank, um dos maiores autores sobre empreendedorismo, "uma *startup* é uma organização temporária em busca de um modelo de negócio escalável, recorrente e lucrativo" (BLANK; DORF, 2014, p. xvii). Uma outra conhecida definição é a de Eric Ries, guru da *startup* enxuta, que afirma ser a *startup* "uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza". (RIES, 2012, p.7). No universo do empreendedorismo e da inovação, estas definições apresentadas abrangem muitos outros conceitos, como descritos a seguir.

O modelo de negócio é como uma empresa gera valor; as *startups* costumam ser inovadoras na forma de transformar seu trabalho em receita, de forma incremental ou disruptiva. Um modelo de negócios escalável permite que a empresa aumente o número de clientes e tenha um crescimento robusto da receita, sem significar, no entanto, um aumento expressivo em seus custos, o que gera mais riqueza. Enquanto, ser recorrente indica a capacidade da *startup* de entregar o mesmo produto, ou serviço, de forma potencialmente ilimitada, praticamente sem adaptações para cada cliente.

As definições de *startups* apresentadas são perfeitamente aplicáveis às produtoras de *games* independentes - que são organizações que criam produtos repetíveis (um mesmo jogo pode ser entregue milhões de vezes, por exemplo), escaláveis (o lucro por unidade vendida aumenta em proporção muito maior que os custos), e atuam em um ambiente de incerteza de sucesso do projeto (com risco superior aos dos negócios tradicionais).

Segundo Ries (2012), um bom plano, uma estratégia sólida e uma pesquisa de mercado, em épocas anteriores, eram indicadores de um provável sucesso; mas isso não funciona para as *startups*, que operam com muita incerteza sobre quem são os clientes ou como devem ser os seus produtos. Em função desse ambiente de incerteza, torna-se difícil prever se o modelo de negócio proposto pela *startup* é realmente sustentável. E é por isso que toda *startup* é um empreendimento que deve ser gerenciado com ferramentas e métodos próprios. Aprender e implementar uma gestão empresarial eficiente é um grande desafio, pois

apesar de ter modelos de negócios diferentes dos tradicionais, as *startups* precisam de organização, processos e planejamento para minimizar custos e otimizar resultados financeiros.

No Brasil, há demanda no mercado para inovação em diversos segmentos como: educação, transporte, logística, entre tantos outros. A partir da percepção de um problema real, ou da oportunidade de melhoria de algum produto, as *startups* são criadas exatamente para atender essa necessidade. Analistas do setor avaliam que o ecossistema de *startups* brasileiras – que é a rede integrada de apoio formada por universidades e centros de pesquisa, aceleradoras e incubadoras, comunidade de investidores, legislação e incentivos para empreendedores e investidores de *startups* – encontra-se em sua fase inicial. Há a necessidade de profissionalização no segmento e existe limitado acesso ao capital. Ainda prevalece uma cultura profissional que teme o fracasso, o que acaba restringindo que os empresários brasileiros planejem chegar a mercados globais - o que seria uma trajetória normal para uma *startup* de tecnologia.

A pesquisa inédita do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE SP) – Lado/A, Lado/B – *Startups*, divulgado no início de 2016, traz importantes informações sobre o perfil dos empreendedores e investidores, e sobre a relação entre eles; o estudo também identificou as perspectivas e os principais desafios para as *startups* no Brasil. Segundo este estudo, as *startups* brasileiras movimentaram R$ 784 milhões de junho/2014 a junho/2015, 14% a mais do que os R$ 688 milhões do mesmo período, de 2013 a 2014.

O conceito de incubação de empresas está relacionado ao processo de acompanhamento de um negócio desde a sua fase inicial até a sua maturação, com o início de sua atuação no mercado, e representa o mecanismo mais tradicional de geração de empreendimentos inovadores. Através de ações de formação - como a capacitação dos empreendedores com habilidades de gestão -, e de orientações para se alcançar a viabilidade financeira do negócio, uma incubadora tem o objetivo de formar empresas sustentáveis, com gestão adequada e competitivas em seus mercados de atuação. De acordo com a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), existem diversos tipos de incubadoras, que abrigam empreendimentos de base tecnológica; de setores

tradicionais da economia; de base tecnológica e de setores tradicionais (mistas); de cooperativas e associações populares (sociais); de empreendimentos culturais, entre outras.

Um dos aspectos importantes sobre a participação da *startup* em uma incubadora está relacionado com a possibilidade de se estabelecer inúmeras conexões - com outros empreendimentos de mesmo porte, ou acesso a universidades e instituições de Pesquisa e Desenvolvimento, com as quais muitas incubadoras mantêm vínculo, por exemplo.

Um parque tecnológico, por sua vez, é um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, e representa um outro tipo de empreendimento promotor da cultura de inovação e da competitividade. Traz benefícios aos empreendimentos nele localizados, e da economia da região como um todo, através do ambiente de cooperação tecnológica e da promoção da atividade empreendedora.

A implantação de mais de 350 incubadoras de empresas e cerca de 90 parques tecnológicos em diferentes regiões disseminou a ideia do empreendedorismo inovador no país. Com base no "Estudo de Impacto Econômico Segmento de Incubadoras de Empresas do Brasil" (2016), da Anprotec, em parceria com o Sebrae, realizado pela Fundação Getulio Vargas (FGV), o Brasil conta com 369 incubadoras em operação, que abrigam 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas, gerando 53.280 postos de trabalho, com faturamento direto estimado em torno de quinze bilhões de reais.

Um desenvolvedor independente de *games* que planeja empreender terá que aprender a fazer a gestão de sua empresa, em um contexto de muita incerteza. As *startups* de *games* encontram nos diferentes tipos de incubadoras – tecnológicas, culturais, entre outras - o apoio para iniciar seus projetos. Além do espaço físico, oferecem consultoria e cursos para a capacitação dos empreendedores, e proporcionam troca de experiências entre as diferentes empresas incubadas.

Ainda em 2017 deve ser lançado o edital para a primeira incubadora direcionada ao mercado de *games*. Para promover o desenvolvimento de empresas associadas às áreas de Jogos Digitais e tecnologia da informação, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ) criou a incubadora Silício Fluminense - Incubadora de Jogos Digitais,

Empreendimentos e Economia Criativa de Engenheiro Paulo de Frontin.. O projeto da Incubadora está alinhado com o Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais, a primeira graduação em Jogos Digitais em toda a rede federal de ensino do país.

4. METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas. Na primeira etapa, optou-se pela pesquisa exploratória com o objetivo de "proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito [...]" (GIL, 2002, p.41), e bibliográfica já que existe um número expressivo de obras e artigos científicos disponíveis sobre empreendedorismo e o setor de jogos digitais.

A segunda etapa foi descritiva com abordagem qualitativa. O instrumento de pesquisa foi a coleta de dados através da realização de entrevistas semiestruturadas com os gestores das incubadoras e com os gestores de startups de games que fizeram parte desse habitat de inovação. O objetivo foi identificar e descrever os principais resultados na gestão durante o processo de incubação das *startups* de *games*.

Cabe esclarecer que a seleção dos participantes da pesquisa deu-se pela importância do binômio *startup*-incubadora/parque tecnológico, respeitando-se a natural limitação da abrangência do universo a ser pesquisado. Sendo assim, foram selecionados quatro casos: a Manifesto Game Studio e o Porto Digital (PE); a Quadrimind Sistemas Ltda. e o Instituto Gênesis (RJ); a Dumativa Creative Studio e a RioCriativo (RJ); e a FableWare: Narrative Design e a Rio Criativo (RJ).

5. RESULTADOS E INFORMAÇÕES OBTIDOS

Inicialmente, foi realizado um levantamento de informações sobre os processos de incubação no Porto Digital (PE), no Instituto Gênesis (RJ) e na Rio Criativo (RJ), conforme tabela a seguir.

Tabela 2 – Comparativo dos programas de incubação.

Itens	Porto Digital	Instituto Gênesis	Rio Criativo
Tempo que a empresa passa no programa de incubação	12 meses.	De 2 a 3 anos.	18 meses, prorrogáveis por mais 6 meses.
Setores da Economia Criativa que são incubados na incubadora	*Games* , Design, Cinema, Música e Fotografia.	Audivisual, Arte/Design, Entretenimento, *Games* , Estilo de vida e Mídia.	Todos os 21 setores do campo da Economia Criativa são atendidos pelo processo de incubação da Rio Criativo.
São incubadas empresas de outros setores? Caso sim, informe quais.	Tecnologia da Informação e Comunicação.	Socioambiental, Cultural e Tecnológico.	É exclusiva dos setores de Economia Criativa.
Participação percentual de empresas do campo da Economia Criativa	25%	20%	100%
As empresas incubadas recebem recurso financeiro direto da incubadora? Caso sim, quanto e de que maneira.	Não.	Não.	Cada empresa incubada recebe R$ 60.000,00 para contratação de consultorias e serviços.
A incubadora oferece quais atividades de capacitação para as empresas incubadas?	Workshops, mentorias, assessorias e consultorias nos campos: Jurídico, Contábil, Marketing, Metodologias de Startup, Vendas, investimentos e etc.	São oferecidas capacitações nos eixos: Empreendedor, Capital, Tecnológico, Mercado e Gestão; e em Branding, Projeto de Vida do Empreendedor, Orçamento e Precificação, Naming, etc.	Workshops, assessorias e consultorias nos campos: gestão, pessoal, tecnologia, marketing, mercado, branding; além de outros serviços necessários para desenvolvimento de protótipos.
Tipo de infraestrutura física oferecida para a empresa incubada	Pontos de trabalho, internet dedicada de 50 MB, salas de reunião, ramal, água e luz.	Espaço físico próprio, além de áreas comuns, como por exemplo: cozinha, recepção, banheiros, auditório, salas de reunião, coworking, lounge para interação, etc.	Sala de trabalho compartilhadas, climatizadas, dotada de internet compartilhada de 100 MB, salas de reunião, lounge, auditório, água e luz.
As empresas pagam algum tipo de custo para estarem na incubadora? Caso sim, informe o valor pago.	R$ 200,00 por sócio da startup.	As empresas pagam um valor mensal que varia entre R$ 1.000,00 a R$ 4.000,00. Esse valor é destinado aos serviços de consultoria e assessoria, e utilização do espaço físico.	Não.
Quais são os critérios de seleção das empresas que são incubadas na incubadora?	São 5 critérios: conhecimento do problema/oportunidade; produto/grau de Inovação; oportunidade do negócio; posicionamento competitivo; capacidade de desenvolvimento da solução por parte da equipe.	Há indicadores para avaliação dos empreendimentos nos eixos: Empreendedor, Tecnológico, Mercado, Gestão e Capital. Além disso, é necessário o empreendimento apresentar inovação, diferencial competitivo, potencial de escalabilidade e perfil empreendedor.	Grau de inovação dos produtos ou serviços e seu impacto na economia; qualificação dos proponentes; capacidade gerencial e técnica dos proponentes; viabilidade econômico-financeira e potencial de crescimento e do grau de competitividade; viabilidade técnica; clareza do modelo e proposta do negócio.
Como se dá o processo de seleção das empresas para a incubação?	O processo seletivo é composto de duas fases: Análise das Propostas e Entrevistas. A fase de Análise das Propostas visa analisar o vídeo e o formulário apresentados de acordo com os critérios de avaliação e pré-requisitos da chamada. A fase de Entrevistas visa conhecer presencialmente os integrantes dos times de cada proposta e obter informações adicionais para avaliar o potencial da proposta se tornar uma empresa viável.	O processo dura em torno de 2 meses e possui algumas etapas: preenchimento de uma Ficha de Inscrição, entrevista com a equipe da Incubadora, orientação para preenchimento do Plano de Negócios, entrevista comportamental, pitchs etc.	O processo seletivo é composto de duas fases: Análise das Propostas e Entrevistas. A fase de Análise das Propostas visa analisar o conteúdo apresentado pelo proponente, anexos, informações, vídeos e portfólio. A fase de apresentação tem por objetivo conhecer pessoalmente as startups e propostas, a capacidade do empreendedor de defender sua ideia e colher informações necessárias para identificar se o proponente tem perfil empreendedor.

Tabela 2 – Comparativo dos programas de incubação (cont.).

Itens	Porto Digital	Instituto Gênesis	Rio Criativo
Após a sua graduação a empresa devolve à incubadora parte do recurso investido nela? Caso sim, informe como.	Não	Não.	Não.
Como se dá o processo de monitoramento e avaliação das empresas incubadas?	São realizados bancas, a cada 4 meses, para avaliação dos desempenhos; os monitoramentos são realizados semanalmente com cada startup incubada.	Empresas Germinadas e Incubadas: acompanhamento mensal através da coleta de indicadores. Empresas Graduadas: coleta das informações uma vez por ano. Esses indicadores são preenchidos diretamente no sistema de gerenciamento da Incubadora.	Reuniões trimestrais com a equipe de monitoramento para verificação do cumprimento das metas estabelecidas e dos marcos de maturidade de cada startup. Ao final da reunião, se necessário, as metas são revisadas em consenso com o empreendedor.
Quantas pessoas compõem a equipe de acompanhamento das empresas incubadas?	Atualmente, 5 pessoas compõem a equipe de empreendedorismo do Porto Digital.	Em torno de 4 pessoas nas equipes da Incubadora e de Unidades de Apoio e Gestão.	Atualmente, 5 pessoas compõem a equipe da Incubadora de Empresas.
Quantas empresas foram incubadas nos últimos 5 anos?	67	20	35
Quantas empresas foram graduadas nos últimos 5 anos?	25	14	10
Com que periodicidade é feita a revisão dos critérios de avaliação e monitoramento das empresas incubadas?	Os critérios e avaliações foram revistos em 2015, se adequando ao modelo Cerne de Incubadoras.	Empresas Germinadas e Incubadas: acompanhamento mensal. Empresas Graduadas: uma vez por ano.	Os critérios são revistos a cada novo ciclo do processo de incubação.
A incubadora possui processo de pré-incubação? Caso sim, como é feito?	O Mind The Bizz é um programa, em parceria com o SEBRAE, que oferece dez semanas de oficinas, mentoria, coaching e meetups aos empreendedores com projetos inovadores escaláveis.	Sim, denominado de Germinadora. O processo de seleção é o mesmo, porém com indicadores e critérios diferentes para a seleção.	Sim, através do coworking da Incubadora Rio Criativo.
A incubadora possui aceleradora e coworking ligados à sua sede?	Sim.	Existe um coworking dentro da estrutura do Gênesis. Em sua rede há fundos de investimentos, investidores anjo, etc.	Apenas coworking.

Fonte: Autores, 2017.

5.1. Porto Digital

Devido à importância e ao pioneirismo do ecossistema do Porto Digital para a indústria de *games*, este foi o único caso pesquisado fora do Rio de Janeiro. As informações a seguir baseiam-se em apresentação institucional sobre o Porto Digital.

O Porto Digital foi fundado em 2000, em Recife, com o objetivo de ser uma política pública para o desenvolvimento do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em Pernambuco. Com território de 1.390.000 m², está situado no delta do rio Capibaribe, região que abriga o centro histórico e o Marco Zero da capital pernambucana. O Polo abriga 270 empresas e 800 empreendedores, que geram em torno de 8,5 mil empregos, e movimentam mais de R$ 1,3 bilhão por ano (2014).

A região do Porto Digital se beneficia da parceria entre governo, academia e empresas privadas. E os empreendimentos inovadores são de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Economia Criativa, com foco em *games*, multimídia, cinema, música, fotografia e design.

Os principais benefícios para empresas embarcadas no Porto Digital são:

- Menor custo de transação devido ao relacionamento simplificado com a esfera pública e privada.
- Presença em um ambiente de inovação altamente dinâmico, que promove rica rede de contatos de trabalho.
- Redução de 60% na alíquota do ISS (de 5% para 2%), e de 25% na alíquota do IPTU - ou mesmo isenção total por até 10 anos, se a empresa restaurar e se estabelecer em edificação histórica no Bairro do Recife.
- O NGPD desenvolve projetos de fortalecimento e competitividade voltados para as empresas e seus colaboradores.

Para desenvolver um ambiente favorável à criação de novos negócios inovadores, o parque conta com três incubadoras de empresas: a Cais do Porto, voltada para Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), o Portomídia, direcionada para empreendimentos em Economia Criativa (EC), e o Armazém da Criatividade, em Caruaru, unidade avançada do Porto Digital, para suporte ao empreendedorismo criativo das áreas de Design e Moda, Games, Cine-Vídeo-Animação, Música e Fotografia. Uma outra incubadora do Armazém da Criatividade está em fase de implementação, em Petrolina.

Os empreendimentos incubados têm acesso a um conjunto de serviços, entre eles: mentoria; assessorias (*coaching*), consultorias e treinamentos; apoio para participação em eventos; infraestrutura da incubadora e serviços de uso comum; e descontos na rede de parceiros.

O Porto Digital conta ainda com duas aceleradoras de empreendimentos – a Jump Brasil e o C.E.S.A.R Labs -, voltadas para *startups* de alto potencial de crescimento, que recebem mentoria, capacitação, infraestrutura, e aporte financeiro. O C.E.S.A.R. é o Centro

de Estudos e Sistemas Avançados do Recife, núcleo privado de pesquisas, um dos pilares do Porto Digital.

Também faz parte do ecossistema do parque o Deep Dive, parceria do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) e o Porto Digital, com o objetivo de "mergulhar" as empresas brasileiras na cultura do Vale do Silício durante 2 meses.

Desde a sua fundação, o Porto Digital embarcou empresas que desenvolvem *games*, para diferentes áreas de aplicação – educação, entretenimento, mercado publicitário, entre outros. Na área de *games* para entretenimento e soluções gamificadas para educação e publicidade, destaca-se a **Manifesto Game Studio**, uma empresa de criação e desenvolvimento de jogos casuais para as plataformas PC, Mac, Web e dispositivos móveis, de nível mundial. São 12 anos de experiência, em torno de 40 a 50 funcionários, com mais de 100 jogos desenvolvidos, 38 milhões de usuários, e mais de 40 clientes – entre eles, Fiat, Sebrae, SeaWorld, Disney, e Zynga - gigante do Vale do Silício.

De acordo com Marco Tulio Caraciolo, Sócio e Diretor de Produção, a Manifesto teve origem em 2005, com um projeto de jogo de entretenimento contemplado no edital da incubadora Recife BEAT – Base para Empreendimentos de Alta Tecnologia -, parceria do C.E.S.A.R. e o Centro de Informática da UFPE.

No programa de pré-incubação, as equipes contavam com: infraestrutura, programa de capacitação em gestão, marketing e vendas, e de mentoria para amadurecimento do plano de negócios e desenvolvimento de um protótipo. O ano de incubação foi muito importante para a melhor compreensão do processo de produção e distribuição dos jogos de entretenimento. "Se hoje a indústria no Brasil é incipiente, há dez anos era totalmente nula".

Em 2015, a Manifesto movimentou R$ 3 milhões. A estimativa de faturamento de 2016 era R$ 5 milhões, e o resultado internacional da Manifesto representa em torno de 60% do faturamento da empresa. A profissionalização da gestão foi determinante para o crescimento dos resultados. Trabalham com uma estrutura bem horizontal, e com processos bem definidos. Afirmam serem disciplinados, sem ser burocráticos. Fazem planejamento

estratégico anual, com acompanhamento de todas as metas de produção e de vendas. Além disso, realizam planejamento semanal de produção para melhor alocação dos recursos nos projetos, uma vez que desenvolve dezenas de projetos ao mesmo tempo.

Sobre a importância de estar embarcado no Porto Digital, além dos benefícios fiscais, destacam-se o programa permanente de capacitação oferecidos aos funcionários das empresas – inglês, gestão de projetos, etc.- e o intercâmbio constante com empresas e centros de pesquisa presentes nesse território. Uma outra vantagem é a possibilidade de participação no Deep Dive, no Vale do Silício. Além disso, "estar em um Polo de empreendedorismo e inovação como este – com empresas do porte da Accenture e IBM - é um excelente cartão de visitas para as operações internacionais.

Este caso é bem representativo de como um polo de tecnologia e economia criativa contribui significativamente para o crescimento do mercado de *games*.

5.2. Instituto Gênesis

O Instituto Gênesis, uma unidade da PUC-Rio, foi criado em 1997 com o objetivo de consolidar as suas ações na área do empreendedorismo – com a formação de empreendedores, apoio à criação de empreendimentos e promoção de desenvolvimento local. Um destaque do Instituto Gênesis foi a criação da Incubadora Cultural Gênesis - a primeira incubadora cultural da América Latina -, em 2002, que abraça "[...] o termo das indústrias criativas em seus programas de cultura empreendedora e de geração de negócios inovadores em setores que extrapolavam o conceito anterior de economia da cultura". (MELLO; ZARDO, 2015, p.112).

Entre os inúmeros prêmios alcançados, o Instituto Gênesis foi eleito a melhor Incubadora de Universidades da América Latina (2015) e a 9ª melhor Incubadora de Universidades do Mundo (2014). A seguir os indicadores do Instituto, resultado de 19 anos de atuação.

> [...] o Instituto Gênesis gerou 145 empreendimentos que estão no mercado e juntos somam um faturamento superior a R$ 3,6 bilhões. Atualmente, o Instituto Gênesis possui em seu portifólio 12 empresas germinadas, 13 empresas incubadas, 61

> graduadas e 58 satélites. Em 2016, 55 das 87 empresas germinadas, incubadas e graduadas geraram juntas um faturamento total de R$ 682 milhões e empregaram diretamente 2.660 profissionais. (Release Institucional do Instituto Gênesis, 2017).

Entre as empresas que já passaram pelo Instituto Gênesis, o interesse pelo caso da **Quadrimind Sistemas Ltda** deu-se principalmente pelo seu histórico de atuação, desde a sua origem até a consolidação do seu perfil atual. A Quadrimind está voltada para o desenvolvimento de aplicativos, principalmente jogos casuais - que, na maioria das vezes, são versões de jogos tradicionais de cartas, como Paciência, FreeCell, Spider. Estes três jogos gratuitos representam em torno de 60% do faturamento da empresa, que tem como forma de monetização as publicidades visualizadas em seu aplicativo.

Segundo Guilherme Etz, um dos três sócios da empresa, a empresa nasceu em 2005, através de um projeto relacionado com a oferta de sistemas corporativos convencionais, tendo recebido fomento do programa Rio Inovação (Parceria FAPERJ/Finep). Desde 2006, a Quadrimind desenvolve soluções para dispositivos móveis, no mercado de segurança corporativa. No entanto, com o boom dos *smartphones*, a partir de 2010, houve a mudança do modelo de negócios para a criação de aplicativos para o usuário final.

Seu portfolio inclui mais de 100 projetos desenvolvidos, em sua maioria, jogos gratuitos, disponíveis para as principais plataformas do mercado, como iOS e Android. A empresa ultrapassou a marca de 6 milhões de downloads, e 120.000 sessões de usuários por dia, tendo aplicativos postados nas principais lojas de aplicativos, como a Apple App Store e Google Play.

A partir de uma parceria com o Instituto Gênesis, no início de 2015, a Quadrimind transferiu a sua operação para a incubadora de empresas, na sede do Gênesis, que fica junto à PUC-Rio. Esse movimento estratégico, após mais de oito anos de atuação no mercado, foi motivado principalmente pelos seguintes benefícios:

- Mentoria na avaliação do modelo de negócio.
- Consultoria na gestão do negócio.
- Incentivo à criação de novas soluções pela interação no ambiente tecnológico e acadêmico.
- Maior acesso à mão de obra especializada, e facilidade na contratação de novos talentos por estarem na PUC-Rio.

A importância dos dois anos de incubação no Instituto Gênesis para a gestão e o fortalecimento do modelo de negócio da empresa pode ser resumida na declaração de Guilherme Etz (matéria Startups do Gênesis – Quadrimind, 2017), como segue:

> Entramos no Gênesis focados em conseguir novos projetos com grandes empresas. Nossa meta era utilizar o network do instituto para fechar negócios B2B. No entanto, o que o Gênesis nos mostrou era que devíamos, pelo contrário, **focar ainda mais no B2C, reunir mais esforços, qualificar nossos games**. O que foi ótimo para nós, pois conseguimos aumentar o faturamento e continuar em um segmento que já conhecíamos. (grifo dos autores).

5.3. Rio Criativo

Através do Decreto Governamental Nº 44.159, de 15 de abril de 2013, foi instituído o Rio Criativo - Programa de Desenvolvimento da Economia Criativa do Estado do Rio de Janeiro, que apoia os empreendedores da área da cultura e dos setores criativos.

> São considerados setores da economia criativa: artes cênicas; música; artes visuais; literatura e mercado editorial; audiovisual; animação; **games**; software aplicado à economia criativa; publicidade; rádio; TV; arquitetura; design; moda; gastronomia; cultura popular; patrimônios material e imaterial; artesanato; entretenimento; eventos e turismo cultural. (História Rio Criativo, 2016, p.2). (grifo dos autores).

O Projeto Incubadora Rio Criativo (IRC) - uma iniciativa da Secretaria de Estado de Cultura do Rio de Janeiro (SEC/RJ), apoiada inicialmente pelo Instituto Gênesis - teve início em dezembro de 2009. No entanto, em 2008 foi criado o embrião do que se tornaria o Rio Criativo - o Escritório de Apoio à Produção Cultural, um programa muito importante para a descentralização do fomento da SEC/RJ. Com o objetivo de capacitar agentes culturais para qualificar as inscrições e a gestão da Rede de Pontos de Cultura RJ, este Programa foi fundamental para a criação da Rede em 84 dos 92 municípios do Estado. Em 2010, esse Escritório de Apoio à Produção Cultural se desdobrou na Incubadora Rio Criativo.

Com início da operação em 2010, a IRC é um ecossistema completo de inovação e colaboração, instalada em 2.500 m^2, no centro do Rio. Naquele ano, ocorreu o edital de seleção para as 16 empresas que integraram o primeiro ciclo de incubação, com salto de um milhão para dez milhões de reais de faturamento total, no período de dezoito meses (http://riocriativo.com/incubadora/empresas).

O caráter inovador e o potencial de crescimento e de geração de trabalho e renda são os principais critérios de seleção dos empreendimentos. Durante a incubação, as empresas utilizam a infraestrutura disponível, recebem acompanhamento diário de uma equipe de especialistas, além de um investimento de R$ 60 mil, para contratação de consultorias, mentorias e serviços, a partir de um diagnóstico de necessidades para a definição das prioridades de aplicação desse investimento. Durante o período de incubação, as empresas

ainda participam de uma série de atividades promovidas pela IRC, como rodadas de negócios, palestras, oficinas e consultorias.

Cabe destacar que a IRC foi a primeira incubadora voltada exclusivamente para empreendimentos criativos no País, tendo inspirado a política nacional do Ministério da Cultura (MinC) para a criação e implantação do Programa Rede Incubadoras Brasil Criativo. Com essa política pública, surgiram, a partir de 2014, outras 12 incubadoras criativas nos estados do Acre, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, além do Distrito Federal.

Em 2014, o Coworking Rio Criativo - com 40 postos gratuitos, ocupados em ciclos de seis meses - lançou o seu primeiro edital de ocupação, enquanto o segundo ciclo de incubação iniciou no 2º semestre de 2015, tendo sido concluído em dezembro de 2016.

Os principais benefícios apontados pelos participantes do programa da IRC podem ser resumidos em dois importantes pontos: a interação multissetorial que acontece dentro de uma incubadora de economia criativa, que difere das interações que ocorrem em uma incubadora de tecnologia; e o acompanhamento diário que essas empresas têm ao longo de um ano e meio por uma equipe especializada.

Entre as empresas da segunda geração, participaram duas startups de games - a Dumativa e a Fableware -, que foram selecionadas para compor este estudo.

A **Dumativa Creative Studio** é um estúdio voltado para a criação de obras de relevância cultural, artística e entretenimento, de conteúdo interativo, principalmente jogos eletrônicos. De acordo com Rafael Bastos, Produtor e Gerente de Negócios, a equipe Dumativa formou-se em 2014, sendo 9 profissionais: músicos, escritores, desenhistas, programadores e engenheiros. Com a criação e execução de projetos de videogame e de produtos transmídia - quando uma história se desenrola através de múltiplas plataformas de mídia -, a Dumativa tem o objetivo de ser referência em cultura pop, estado da arte em produção de jogos, e experiência cultural e de entretenimento.

O estúdio Dumativa ganhou notoriedade com a campanha vitoriosa de financiamento coletivo do jogo A Lenda do Herói, uma parceria da Dumativa e os Castro Brothers - Marcos

Castro e Matheus Castro -, sócios em um canal de entretenimento no YouTube. A campanha de financiamento coletivo promovida pelo Catarse, em 2014, ultrapassou R$ 250 mil, tendo sido referência para outros projetos desse tipo. A grande inovação desse jogo é a narrativa musical, que acompanha as ações do protagonista durante a aventura. A Lenda do Herói foi lançado no início de 2016, e a empresa vem trabalhando neste jogo, desde então.

A Dumativa está na indústria de *games* há uns 5 anos. Atualmente, o resultado da Dumativa está 100% atrelado aos jogos autorais. A empresa atingiu a marca de R$ 1milhão de faturamento, em 2016, com a venda dos jogos e com o licenciamento dos produtos da franquia do A Lenda do Herói - bonecos, camisas, entre outros.

A Dumativa entrou na IRC no final de 2015, e graduou-se em dezembro de 2016. Nesse período, amadureceram o modelo de negócio da empresa.

> A decisão de participar da Rio Criativo foi exatamente essa, de pensar de uma forma inovadora - não em relação aos outros negócios, mas em comparação ao que nós estávamos fazendo. Poder estar com outros empreendedores, com ambientes voltados à inovação; a expectativa era essa, ter um ambiente que incentivasse a temer menos e a pensar o nosso negócio com mais ousadia. A incubadora permite muito isso, ela premia mais as ideias, pensar de forma inovadora.

Outro ponto importante foi o fato da Dumativa ter sido a primeira empresa desenvolvedora de *games* a ser incubada na IRC, o que ajudou a indústria no discurso de que jogo é cultura, e que poderia ser incluído no audiovisual. A empresa acabou assumindo um papel importante no contexto político pelo contato direto com a Secretaria de Estado de Cultura do Rio de Janeiro- SEC.

O *networking* e a maturação do processo de trabalho – com a criação artística dentro da produção da empresa -, são considerados os principais legados do programa da IRC. Com relação à gestão do negócio, a Dumativa tem um processo muito bem definido de produção do jogo, das etapas iniciais de definição do projeto: *Game Proposal* e GDD - *Game Design Document*, até ao lançamento do jogo. O planejamento de longo prazo verifica as prioridades, riscos e desafios do projeto, enquanto o planejamento diário permite uma resposta rápida a mudanças e evoluções no projeto.

A **Fableware: Narrative Design** é uma empresa especializada na produção de conteúdo narrativo para projetos multiplataforma ou transmídia. Segundo Arthur Protasio, sócio administrador e Diretor Criativo, a empresa foi formalmente estabelecida em 2015, após a aprovação no edital de incubação no Rio Criativo. A participação dos jogos no portfólio de serviços da empresa é significativa por causa dos vários desdobramentos, como a escrita de roteiro, palestras, aulas e consultorias/ mentorias.

Entre as principais vantagens da incubação, o valor de R$ 60 mil foi importante para a Fableware fazer uma série de consultorias de negócios; além disto, a Fableware desenvolveu frutíferas parcerias com várias empresas, de áreas distintas da economia criativa, que constituíram uma rede na incubadora Rio Criativo.

5.4. Os benefícios das Incubadoras para as *Startups* de *Games*

Estruturar uma *startup* de games para ser sustentável significa pensar na geração contínua de resultados no futuro, para o crescimento da empresa e da sociedade. É fundamental ter um bom plano de negócios, e monitorar o tempo todo os resultados alcançados frente aos objetivos estratégicos. Muitos são os desafios para essas *startups*, entre eles, a seleção da equipe com as habilidades certas e complementares, o conhecimento de seu público-alvo, o desenvolvimento de games inovadores, a definição de novos modelos de receita e de estratégias de crescimento no mercado internacional. Costuma ser um desafio para as empresas com equipes pequenas desenvolver tudo isso internamente, maximizar a eficiência e ainda conseguir preservar a sua essência inovadora, daí a importância dos ecossistemas de empreendedorismo neste cenário.

A partir das entrevistas de profundidade realizadas, pode-se elencar os principais benefícios percebidos pelas *startups* de *games* em relação às incubadoras de empresas, como segue.

- O relacionamento com outras *startups*, clientes, fornecedores, patrocinadores e veículos de comunicação promove a formação de uma rica rede, que potencializa a criação de importantes parcerias.

- A interação multissetorial entre as *startups* em uma incubadora de Economia Criativa propicia o surgimento de projetos colaborativos.
- O compartilhamento de melhores práticas de gestão.
- A oportunidade de aproximação com instituições governamentais e privadas.
- O recurso financeiro às *startups* – benefício oferecido apenas por algumas incubadoras -, sem exigência de participação societária como contrapartida.
- A consultoria/mentoria no desenvolvimento de produtos, na maturação do modelo de negócio e do plano de sustentabilidade.
- A avaliação permanente da performance, e a realização de diagnóstico da *startup*.
- O plano de capacitação do empreendedor na área de gestão empresarial.
- O aprendizado sobre implantação e gerenciamento de processos.
- A experiência na gestão de profissionais com diferentes perfis, envolvidos na criação, produção e comercialização dos *games*.
- A orientação para elaboração de orçamento e na gestão de recursos – saber priorizar os gastos para o desenvolvimento do negócio.
- A possibilidade de pensar o modelo de negócio em tempo integral.
- O incentivo na busca de caminhos alternativos para a construção do negócio, sem ter medo de errar.
- A prática de atualização periódica do plano estratégico da empresa.
- O aumento da exposição no mercado, incluindo os potenciais investidores.
- A melhora no posicionamento da *startup* no mercado.
- A possibilidade de criação e formalização da empresa.
- A cessão de espaço físico e a oferta de infraestrutura de trabalho.
- O acesso ao conhecimento sobre as linhas de fomento, e maior facilidade na aprovação de projetos pelas instituições de fomento.
- A chancela de uma incubadora reconhecida.

Alguns entrevistados das *startups*, inclusive, destacaram que os benefícios já foram percebidos durante o processo seletivo do edital da incubadora, tais como: a transformação do desejo de produzir *games* em empreendedorismo; a importância de pensar a produção de um

jogo digital como um processo; a construção de um plano de negócios consistente; o cuidado na formação de uma equipe multidisciplinar, e a avaliação das necessidades financeiras do negócio.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos resultados da pesquisa verificou-se que os programas de incubação oferecem às empresas iniciantes importante suporte na gestão do negócio, possibilitando um salto em sua profissionalização.

De acordo com o estudo realizado, a incubação é um dos mais importantes mecanismos de estímulo à criação, ou reposicionamento, de *startups* de *games*. Por promover a capacitação da gestão de empreendimentos e o desenvolvimento de negócios, a incubadora de empresa atua como um catalisador nas etapas de validação e de maturação do modelo de negócio da *startup*.

O crescimento da empresa, de forma sustentável, é favorecido através do processo de estruturação do negócio, do programa de capacitação gerencial, das ricas interações estabelecidas e do compartilhamento de experiências e de ideias neste ambiente de empreendedorismo.

Incubadoras representam, portanto, um importante incentivo para a indústria independente de *games* se consolidar no Brasil, uma vez que o segmento é muito representativo no empreendedorismo criativo, mas ainda é carente de práticas de gestão de negócios.

Agradecimentos

A todos os participantes da pesquisa e suas instituições, que generosamente contribuíram com informações para este trabalho:

André Araújo, Porto Digital; Arthur Protasio, Fableware: Narrative Design; Diogo Oliveira, Incubadora Rio Criativo; Eliana Russi, Abragames; Elza de Mattos Paiva, BNDES; Gabriel

A. Fernandes, IFRJ/Campus Eng. Paulo de Frontin; Guilherme Etz, Quadrimind Sistemas Ltda.; José Ricardo da Silva Junior, IFRJ/Campus Eng. Paulo de Frontin; Marco Tulio Caraciolo, Manifesto Games; Paula Araújo Pereira, Instituto Gênesis; Rafael Bastos, Dumativa Creative Studio; Renata Costa, Porto Digital; Rodney Albuquerque, IFRJ/Campus Eng. Paulo de Frontin.

REFERÊNCIAS

Bibliográficas

BLANK, Steve; DORF, Bob. Startup: Manual do Empreendedor o guia passo a passo para construir uma grande companhia. Rio de Janeiro: RJ: Alta Books, 2014.

BLANK, Steven Gary. Do sonho à realização em 4 passos: estratégias para a criação de empresas de sucesso. -3. ed. - São Paulo, SP: Évora, 2012.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

JENKINS, Henry. Cultura da Convergência/ Henry Jenkins; tradução Susana Alexandria. - 2. ed. – São Paulo: Aleph, 2009.

RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empesas extremamente bem-sucedidas / Eric Ries; [tradução Texto Editores]. – São Paulo: Lua de Papel, 2012.

ZARDO, Julia (Coord.). Incubadoras Culturais, do negócio da cultura à cultura dos negócios: um guia para planejamento e gestão. Brasília: ANPROTEC&SEBRAE, 2005.

Internet

Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil / Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. – Brasília, DF: ANPROTEC: SEBRAE, 2016. Disponível em: www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf. Acesso em 27/3/2017.

FLEURY, Afonso; NAKANO, David; SAKUDA, Luiz Ojima. Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais. GEDIGames, NPGT/ Escola Politécnica/USP, 2014. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_FEP0211_mapeamento_da_industria.pdf>. Acesso em 19/4/2016.

_____ . Proposição de Políticas Públicas direcionadas à Indústria Brasileira de Jogos Digitais. GEDIGames, NPGT/ Escola Politécnica/USP, 2014. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_FEP0211_proposicao_de_politicas_publicas.pdf. Acesso em 19/4/2016.

FLEURY, Afonso; SAKUDA, Luiz Ojima; CORDEIRO, José H.D.. I Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais, 2014. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_FEP0211_I_censo_da_IBJD_vocabulario.pdf. Acesso em 19/4/2016.

G1 Negócios. Número de desenvolvedores de games cresce 600% em 8 anos, diz associação. 10/02/2017. http://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/numero-de-desenvolvedores-de-games-cresce-600-em-8-anos-diz-associacao.ghtml. Acesso em 22/05/2017.

História Rio Criativo. Disponível em: http://riocriativo.com/wp-content/uploads/2016/08/RioCriativo_PDF.pdf. Acesso em 5/4/2017.

MELLO, Gustavo Affonso Taboas de; ZENDRON, Patrícia. Como a indústria brasileira de jogos digitais pode passar de fase. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 42 , p. [337]-381, set. 2015. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/9616. Acesso em 4/11/2016.

MELLO, Ruth E. S; ZARDO, J. B. G. Economia criativa: o caso das Incubadoras Rio Criativo frente às políticas culturais tradicionais. 18.02.2015. Disponível em: http://www.genesis.puc-rio.br/biblioteca?categoria_id=1. Acesso em 5/4/2017.

NEWZOO GLOBAL GAMES MARKET REPORT 2017 | LIGHT VERSION. Disponível em: https://newzoo.com/insights/countries/brazil/. Acesso em 26/6/2017.

Pesquisa Lado/A, Lado/ B – Startups. SEBRAE SP. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/lado_A_B_startups.pdf. Acesso em 21/3/2017.

Programa de Aceleração de empresas; e-book da ABRAII - Associação Brasileira de Empresas Aceleradoras de Inovação e Investimento. Disponível em: http://www.smartalk.com.br/ebook/aceleradora.pdf. Acesso em 28/03/2017.

Rede Incubadoras Brasil Criativo. Disponível em: http://culturadigital.br/brasilcriativo/rede-de-incubadoras-brasil-criativo/. Acesso em 3/4/2017.

Release institucional do Instituto Gênesis da PUC-Rio. 20.03.2017. Disponível em: http://www.genesis.puc-rio.br/imprensa. Acesso em 28/03/2017.

Startups do Gênesis – Quadrimind. 30.01.2017. Disponível em:

http://www.genesis.puc-rio.br/noticias/detalhe/84/startups-do-genesis-quadrimind. Acesso em 3/4/2017.

The 2009 UNESCO framework for cultural statistics (FCS). Disponível em: http://www.uis.unesco.org/culture/Documents/framework-cultural-statistics-culture-2009-en.pdf. Acesso: 19/4/2016.

ZAMBON, Pedro Santoro. Existe um caminho para política pública de jogos digitais no Brasil?. Em 11/03/2016. Disponível em: http://dropsdejogos.com.br/index.php/developer/item/1370-existe-um-caminho-para-politica-publica-de-jogos-digitais-no-brasil-por-pedro-zambon-colunista-do-drops-de-jogos. Acesso em: 19/4/2016.

Sites

http://www.abragames.org/

http://anprotec.org.br/

http://www.dumativa.com.br/index.php/sobre-pt-br

http://fablewaredesign.com

http://www.genesis.puc-rio.br/

http://www.ifrj.edu.br/incubadora

http://www.manifestogames.com.br/home.html

http://www.portodigital.org

www.quadrimind.com

http://riocriativo.com/

O PERFIL EMPREENDEDOR DOS INCUBADOS DA INCUBADORA DE BASE TECNOLÓGICA – INOVAPARQ

Veiga, Cassiano Luiz da (Autor)[1]

Collere, Vanessa de Oliveira[2] **(co-autora)**

Romão, Luiz Melo [3] **(co-autor)**

Borba, Marcelo Leandro[4] **(co-autor)**

Zimath, Sofia Cieslak[5] **(co-autora)**

[1] **Veiga, Cassiano Luiz da –** Psicólogo, Universidade da Região de Joinville, Rua Paulo Malschitzki, 10 - CEP 89.219-710 - Joinville – SC, (47) 99921-9903, cassianoluizveiga@gmail.com.

[2] **Collere, Vanessa de Oliveira -** Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas. Universidade da Região de Joinville. Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte Joinville – SC (47) 3461-9229 - vanessa.collere@univille.br

[3] **Romão, Luiz Melo –** Doutor em Informática, Universidade da Região de Joinville, Rua Paulo Malschitzki, 10 - CEP 89.219-710 - Joinville – SC, (47) 3461-9229, luizmromão@gmail.com.

[4] **Borba, Marcelo Leandro –** Advogado e Administrador, doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade da Região de Joinville, Rua Paulo Malschitzki, 10 - CEP 89.219-710 - Joinville – SC, (47) 3461-9229, borbauniville@gmail.com.

[5] **Zimath, Sofia Cieslak –** Psicóloga, doutoranda em Saúde e Meio Ambiente, Universidade da Região de Joinville, Rua Paulo Malschitzki, 10 - CEP 89.219-710 - Joinville – SC, (47) 99984.2306, sofiaczimath@yahoo.com.br.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

O PERFIL EMPREENDEDOR DOS INCUBADOS DA INCUBADORA DE BASE TECNOLÓGICA – INOVAPARQ

Resumo

As características ideais para um empreendedor sempre permeiam as discussões em diversos ambientes, e com base nisto um grupo de estagiários de Psicologia em parceria com a Incubadora de Base Tecnológica (IBT) – Inovaparq de Joinville se propôs a realizar esta investigação com seus incubados. Foi utilizado um questionário sociodemográfico e a Escala de Avaliação das Características Comportamentais Empreendedoras de David McClelland. Das características avaliadas, A característica avaliada de maior destaque foi a busca de oportunidade e iniciativa, por outro lado, correr riscos calculados e busca de informações destacaram-se por obter uma média considerada reflexiva, necessitando aperfeiçoamento. Tendo os resultados obtidos, o Inovaparq pode fortalecer sua parceria e apoio aos incubados através de ações que aperfeiçoem o perfil do empreendedor por ela atendido.

Palavras-chave: Psicologia Organizacional, Perfil Empreendedor, Incubadora de Base Tecnológica.

Abstract

The ideal characteristics for an entrepreneur always permeate the discussions in different ambiences, and based on this, a group of Psychology trainees in partnership with the Technological Base Incubator (IBT) - Inovaparq from Joinville set out to carry out this research with its incubators. A sociodemographic questionnaire and David McClelland's Entrepreneurial Behavioral Characteristics Scale were used. Of the characteristics evaluated, the most important feature was the search for opportunity and initiative, on the other hand, to take calculated risks and search for information were distinguished by obtaining an average considered reflexive, in need of improvement. With the results obtained, Inovaparq can strengthen its partnership and support to the incubated ones through actions that improve the profile of the entrepreneur it attends.

Key words: Psychology, Entrepreneurial profile, Incubator with technical base.

Introdução

O presente artigo apresenta os resultados de um estágio obrigatório em Psicologia Organizacional e do Trabalho, desenvolvido por estudantes de Psicologia do quinto ano da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, a questão norteadora da investigação foi: qual é o perfil dos empreendedores da Incubadora de Base Tecnológica (IBT) – Inovaparq de Joinville?

Primeiramente, ocorreram reuniões com os gestores do Inovaparq para compreender o trabalho que seria realizado junto aos incubados, discutindo-se expectativas e aspectos que caracterizam um empreendedor. Para nortear a atuação elencou-se como objetivo geral identificar o perfil do empreendedor, de forma a: levantar dados bibliográficos; instrumentos de medidas das características do perfil empreendedor; conhecer o perfil dos incubados e identificar necessidades de desenvolvimento e capacitações.

Desenvolvimento

O caráter deste trabalho é de ordem exploratório descritivo, que utilizou dois instrumentos para obtenção dos dados: questionário sociodemográfico e a Escala de Avaliação das Características Comportamentais Empreendedoras.

O questionário sociodemográfico foi elaborado pelos acadêmicos constituído por 19 questões, visando conhecer características referentes ao perfil, dados familiares, dados de formação, dedicação ao trabalho entre outros itens. O segundo instrumento denominado Escala de Avaliação das Características Comportamentais Empreendedoras, foi desenvolvido pelo psicólogo David McClelland, com 55 questões medindo três grandes constructos: Necessidade de Realização, Planejamento e Poder (McCLELLAND, 1972). Estes constructos englobam as 10 características do comportamento empreendedor, que são características que o empreendedor bem-sucedido deve ter, desenvolver ou aprimorar:

a) Conjunto de Realização - busca de oportunidade e iniciativa, correr riscos calculados, persistência, exigência de qualidade e eficiência e comprometimento;
b) Conjunto de Planejamento - busca de informações, estabelecimento de metas, planejamento e monitoramento sistemáticos;
c) Conjunto de Poder - persuasão e redes de contato e independência e autoconfiança.

Os procedimentos adotados para a coleta de dados foram:

1) Convite aos empreendedores do Inovaparq para conhecerem a proposta;
2) Realização de palestras de sensibilização abordando o tema Psicologia e Empreendedorismo relatando a importância da Psicologia para o

desenvolvimento do empreendedor, ocasião em que se apresentou o projeto e ações para o mapeamento do perfil empreendedor dos mesmos;

3) Apresentação de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os participantes conheceram o propósito ético do projeto, para posterior adesão dos convidados;
4) Aplicação individual do questionário sociodemográfico e a Escala de Avaliação das Características Comportamentais Empreendedoras;
5) Elaboração de pareceres individuais do perfil empreendedor;
6) Devolutivas individuais aos participantes através de um formulário com gráficos e explicações, contendo os pontos fortes e a desenvolver de cada empreendedor.
7) Apresentação dos resultados para a gerência do Inovaparq através de dados globalizados respeitando a identidade de cada participante.

Através dos dados ampliou-se o conhecimento sobre o perfil empreendedor dos incubados, dos 59 avaliados, 85% é do gênero masculino e 66% possui ensino superior completo. Constatou-se que 61% dos participantes busca a realização pessoal ao empreender; 51% não possui familiar de primeiro grau que é empreendedor. Empreendedores, na média, obtiveram a maioria das características comportamentais em 15 pontos ou mais, dos 25 estipulados na escala. Das características avaliadas, correr riscos calculados e busca de informações destacaram-se por obter uma média considerada reflexiva, necessitando aperfeiçoamento.

A característica avaliada de maior destaque foi a busca de oportunidade e iniciativa. Percebe-se assim que o Inovaparq está sendo grande aliado dos empreendedores, gerando oportunidades através da interação entre academia, governo e organizações e também incentivando e oportunizando o empreendedorismo.

Ao final do estágio foi disponibilizado aos gestores o inventário utilizado, além das planilhas e fórmulas para correção. Será possível que os gestores do Inovaparq possam reavaliar os empreendedores no futuro, ou avaliar os novos empreendedores.

Quanto ao recebimento da devolutiva, os empreendedores puderam optar por recebê-la pessoalmente ou por *e-mail*. Treze (13) empreendedores optaram pela devolutiva

pessoalmente e 46 (quarenta e seis) via *e-mail*. Nesta ocasião, os empreendedores foram receptivos, concordando que o inventário identificou o que eles vivenciam diariamente. Alguns empreendedores relataram que tiveram *insights,* complementando que conseguiram relacionar as dificuldades vividas na empresa com a classificação baixa em determinada característica.

Conclusão

Dessa forma, o Inovaparq pode estar concedendo capacitações para os empreendedores obterem conhecimento sobre ferramentas para gestão do risco, mitigando possíveis erros. Além disso, desenvolver também reuniões, *meetups*, mentorias e conceder dados empíricos através de pesquisas para fomentar e desenvolver a busca de informações.

Pela primeira vez o inventário das características empreendedoras de McClelland foi utilizado junto aos incubados do Inovaparq, com isso houve a possibilidade de se acessar novos resultados, contribuindo para que os gestores tenham novas perspectivas para desenvolver o potencial dos empreendedores; para os residentes, a devolutiva proporcionou momentos de reflexão sobre as características que necessitam desenvolvimento e motivação frente às desenvolvidas.

O estagio também demostrou que a Psicologia pode contribuir amplamente para o Inovaparq, dando suporte aos empreendedores, participando de processos seletivos, de capacitações, acompanhamentos individuais e orientação psicológica quando necessário.

Referências

McCLELLAND, David. **A sociedade competitiva: realização & progresso social**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1972.

AVALIAÇÃO DOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO DA REGIÃO DO TRIÂNGULO DA PESQUISA NOS ESTADOS UNIDOS

Marcelo Gonçalves do Amaral [1]
Denis O. Gray [2]
Adriana Ferreira de Faria [3]

RESUMO

Objetivos: O trabalho apresenta um esforço de pesquisa para compreender o sucesso da Região do Triângulo da Pesquisa (RTR), um espaço de amplo desenvolvimento econômico, tecnológico e social no Estado da Carolina do Norte, nos Estados Unidos. Esta região tem entre seus elementos mais dinâmicos dois parques tecnológicos: o Research Triangle Park, o maior e um dos mais antigos parques dos EUA, e o Centennial Campus, um ambiente de terceira geração sediado na North Carolina State University. O objetivo do estudo foi fazer um panorama e uma avaliação desses ambientes utilizando o Modelo Amaral para Gestão de Ambientes de Inovação (AMIEM).
Forma de abordagem/metodologia: Esta pesquisa é descritiva e exploratória. A pesquisa de campo, conduzida durante fevereiro de 2016 e março de 2017, envolveu revisão de literatura, coleta de documentos e uma série de entrevistas semiestruturadas para compor dois estudos de caso. O AMIEM é um modelo que permite abordagens qualitativa e quantitativa composto de onze fatores que visa mensurar o nível de maturidade das relações entre a academia (geradora de conhecimento), o setor produtivo de bens e serviços (geradores e usuários de conhecimento) e o governo (regulador e fomentador econômico e social) para a geração de tecnologia, inovação e, consequente, desenvolvimento econômico-social, a chamada Triple Helix.
Resultados alcançados: A partir da aplicação do AMIEM verificou-se que os parques da RTR têm alto nível de maturidade nas relações universidade-indústria-governo. A pesquisa identificou uma série e iniciativas bem-sucedidas que foram implementadas nos últimos sessenta anos e que explicam o desenvolvimento acelerado da região.
Limitações práticas: A aplicação do AMIEM é complexa, principalmente em ambientes com muitos atores e iniciativas. A descrição dos fatores e a aplicação do modelo podem ser melhoradas utilizando-se enquetes. Outras iniciativas no RTR podem ser analisadas.

[1] Doutor em Engenharia de Produção, Professor Associado, Departamento de Administração, Universidade Federal Fluminense, Campus Aterrado, Rua Desembargador Ellis Hermydio Figueira, 783, Volta Redonda-RJ, 27213-415, Brasil, mgamaral@gmail.com, tel 24-30768751.
[2] PhD em Psicologia, Professor Titular, Departamento de Psicologia, Unviersidade Estaduail da Carolina do Norte, 2300 Katherine Stintson Drive, Raleigh-NC, USA, 27610.
3 Doutora em Engenharia Mecânica, Professora Associada, Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica, Universidade Federal de Viçosa, Avenida Prof. Peter Henry Rolfs, s/n, Campus Universitário, Viçosa-MG, 36570-900, Brasil, adrianaf@ufv.br

Impactos na sociedade: O AMIEM é uma metodologia de gestão que recomenda ações para melhorar a efetividade dos ambientes de inovação, o que pode gerar impactos no desenvolvimento de uma região econômica e daquela sociedade.
Originalidade do trabalho: A literatura, modelos, ferramentas e discussões sobre a gestão de ambientes de inovação é escassa. O AMIEM é uma ferramenta adequada para avaliar tais ambientes e mecanismos de transferência de tecnologia. O modelo é derivado da discussão da Triple Helix e aderente a Quadruple e Quintuple Helix.
Palavras-chaves: Ambientes de inovação; Research Triangle Region; AMIEM; RTP; Centennial Campus.

ASSESSING THE INNOVATION ENVIRONMENTS OF THE RESEARCH TRIANGLE REGION IN THE USA

Marcelo Amaral [4]
Denis O. Gray [5]
Adriana Ferreira de Faria [6]

ABSTRACT

Purpose: This paper presents a research effort to comprehend the success of the Research Triangle Region (RTR), an economic development area in the state of North Carolina, USA, which comprises two technological parks: the Research Triangle Park (one of the biggest and oldest parks in the country) and the Centennial Campus of North Carolina State University (a third generation park). Amaral's Model for Innovation Environment Management (AMIEM) was applied to the RTR parks and innovation management aspects are discussed.
Design/methodology/approach: The research method is descriptive and exploratory. The field research, conducted from February 2016 to March 2017, involved a literature review, a collection of documents, and a non-structured interviews to compose two case-studies. AMIEM is a quantitative-qualitative model with eleven factors to measure the maturity level of the Triple Helix linkages from academia (knowledge producers), the productive sector of goods and services (knowledge producers and users) and government (social and economic regulator).

[4] D.Sc. in Industrial Engineering, Associate Professor, Department of Management, Fluminense Federal University, Campus Aterrado, Rua Desembargador Ellis Hermydio Figueira, 783, Volta Redonda-RJ, 27213-415, Brazil, mgamaral@gmail.com, phone 24-30768751
[5] PhD in Psychology, Professor, Departamento f Psychology, North Carolina State University, 2300 Katherine Stintson Drive, Raleigh-NC, USA, 27610.
6 D.Sc. in Mechanical Engineering, Associate Professor, Departament of Industrial and Mechanical Engineering, Federal University of Viçosa, Avenida Prof. Peter Henry Rolfs, s/n, Campus Universitário, Viçosa-MG, 36570-900, Brazil, adrianaf@ufv.br

Findings: The RTR parks have a high level of maturity in the university-industry-government linkages. Several successful initiatives were founded there over 60 years, which explain the regional economic development.
Research limitations/implications: AMIEM's application is complex due the number of actors and initiatives. The description of the factors and application method can be enhanced using surveys. Other initiatives inside RTR can be analyzed.
Practical implications: AMIEM is a management tool that recommends actions to improve the effectiveness of innovation environments like RTR.
Originality/value: The literature, tools and discussion about management of innovation environments are scanty. AMIEM is a useful tool to assess innovation environments and technology transfer mechanisms. The model fits the Triple and Quintuple Helix approaches.
Keywords: Innovation Environment; Research Triangle Region; AMIEM; RTP; Centennial Campus.

Introdução

Um ambiente de inovação (AI) é um espaço físico em que um conjunto de relacionamentos entre produtores e usuários de conhecimento (universidade-indústria ou indústria-indústria) resulta no desenvolvimento de novos bens e serviços, processos e negócios, além de ter impacto econômico. Essa definição inclui incubadoras de empresas, parques científicos e tecnológicos, tecnopólis, escritórios de transferência de tecnologia, iniciativas de desenvolvimento econômico regional, entre outros (Amaral, 2015).

Na sociedade baseada em conhecimento do século XXI, os AI são espaços de desenvolvimento econômicos e, dessa forma, a avaliação e gestão destes ambientes são um tema relevante. O Modelo Amaral para Gestão dos Ambientes de Inovação (AMIEM) foi desenvolvido como uma ferramenta para avaliar incubadoras de empresas e parques tecnológicos. A ideia dessa abordagem qualitativa-quantitativa é medir o nível de maturidade nas relações entre os atores da universidade (produtores de conhecimento), do setor produtivo de bens e serviços (produtores e usuários de conhecimento) e do governo (regulador econômico e social) (Amaral, 2015; Leydesdorff, 2008).

Essa discussão emergiu de lacunas na literatura. Primeiro, existem poucas pesquisas sobre avaliação de AI e faltam ferramentas práticas de apoio à sua operação. A segunda lacuna é o número de estudos disponíveis sobre a Região do Triângulo da Pesquisa (*Research Triagle Region*: RTR). A região faz parte de uma tríade de experiências bem-sucedidas de desenvolvimento econômico regional com base em tecnologia e inovação nos EUA (junto com o Vale do Silício e a Rota 66). Apesar das diversos de estudos que investigam o sucesso e a busca por um padrão em experiências na Califórnia e em Massachusetts (Etzkowitz, 2002, 2013; Lee, 2000; Saxenian, 1994), poucos estudos focaram no ambiente da Carolina do Norte (Link, 1995, 2002; Rohe, 2011).

Dois focos sustentam esse estudo: AMIEM (ferramenta) e a RTR (objeto), região situada no estado da Carolina do Norte, Estados Unidos, contemplando as cidades de *Durham, Chapel Hill e Raleigh*, onde por 60 anos um AI de sucesso foi desenvolvido (RTFNC, 2011). O objetivo do trabalho é compreender o desenvolvimento e sucesso do RTR, o que será alcançado aplicando-se o AMIEM ao RTR e discutindo aspectos do desenvolvimento econômico regional sob o prisma da gestão da inovação. Outra questão secundária (quais descobertas a ferramenta pode prover para o objeto?) conduz a objetivos complementares para verificar se a ferramenta é adequada para avaliar AI complexos e quais melhoramentos são necessários.

O pressuposto assumido é que o AMIEM é uma ferramenta aplicável ao RTR e permite uma análise prática de um AI, sob os prismas da 4H/5H. O método escolhido foi estudo de caso, baseado na coleta e revisão de documentos, além de uma imersão em campo apoiada em visitas e entrevistas. O artigo é estruturado em sete partes: introdução, revisão de literatura, procedimentos de pesquisa, estudo de caso, aplicação, discussão e considerações finais.

Fundamentos conceituais de AI

O conhecimento é gerado através da criatividade, combinações e processos de produção nos chamados modelos de conhecimento/inovação e, assim, torna-se disponível

para a sociedade. Os modos de produção do conhecimento evoluem ao longo do tempo. O Modo 1 foca no papel tradicional da pesquisa acadêmica como parte do "modelo linear de inovação" (Gibson *et al*., 1994). Como uma evolução, o Modo 2 enfatiza a aplicação do conhecimento e a resolução de problemas baseada no conhecimento. É o modelo de inovação não-linear (Carayannis *et al*., 2012).

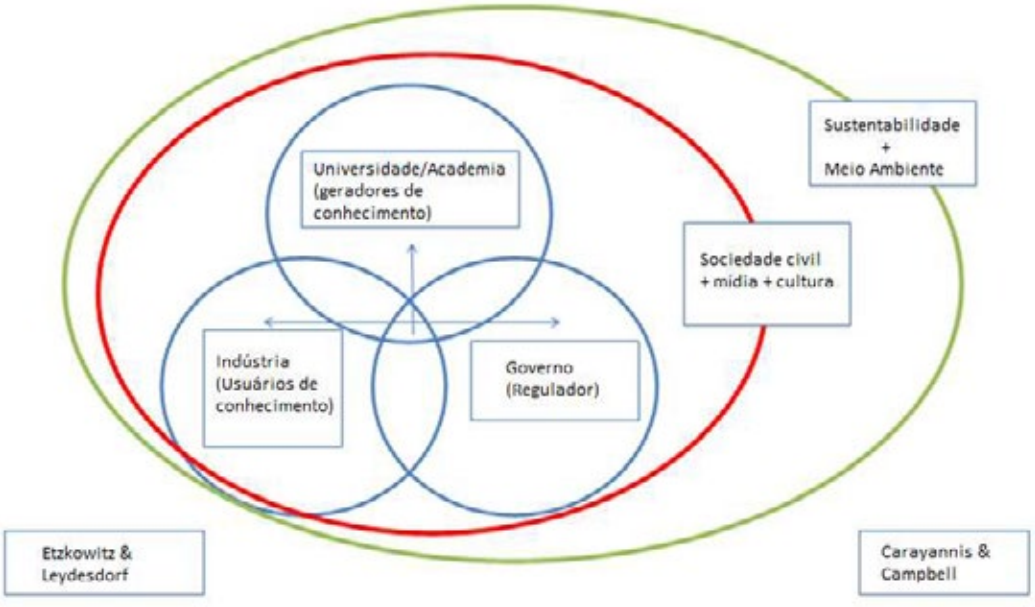
Proposta em 1994, a metáfora 3H das relações entre universidade-indústria-governo apresenta um modelo para a produção do conhecimento e inovação no século XXI. As três hélices se relacionam e criam um sistema de inovação (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000), o que se difere das abordagens anteriores, pois dá à universidade a mesma relevância das outras esferas. Mais do que isso, em uma sociedade baseada no conhecimento, a universidade lidera o processo de geração de conhecimento, essencial para o desenvolvimento de produtos/serviços novos, multidisciplinares e complexos (Leydesdorff, 2013).

Na última década, o Modo 3 de criação do conhecimento emergiu com a coexistência/coevolução de diferentes modos de conhecimento/inovação. A hipótese é que a competitividade/superioridade de um sistema de conhecimento é determinada pela sua capacidade de adaptação para combinar/integrar diferentes modos de conhecimento/inovação (coevolução, co-especialização e coopetição de estoque de conhecimento) (Carayannis *et al*., 2016).

Desta forma, Carayannis e Campbell (2014) propuseram a abordagem 4H, acrescentando o "público" como a nova hélice. Eles definiram essa esfera como a influência da mídia e da sociedade civil organizada. O conceito 4H ainda não está bem estabelecido, mas associa mídia, indústrias criativas, valores, estilo de vida, cultura e arte, e a noção de classe criativa. Em suma, diversos aspectos da sociedade contemporânea.

A abordagem da 5H acrescenta o meio-ambiente como uma nova hélice/esfera. Trata-se de uma estrutura transdisciplinar/interdisciplinar de análise para desenvolvimento sustentável e de uma ecologia social. É um modelo em teoria e prática para entender a ligação entre conhecimento/experiência e conhecimento/inovação para promover desenvolvimento sustentável. Combina conhecimento, experiência e sistemas ambientais em conjunto (Carayannis *et al*., 2012). A Figura 1 mostra a evolução das metáforas para compreender o sistema de inovação (Carayannis e Campbell, 2014).

Figura 1: As Metáfora da 3H e 5H



Fonte: Desenvolvido a partir de Carayannis e Campbell (2014).

O conceito de AI

O AI pode ser definido como o "lugar" ou "espaço" onde ocorre a transferência de tecnologia. Pode ser uma incubadora de empresas (Amaral, 2015; ANPROTEC, 2012), um parque de pesquisa e seus spin-offs (Lubik *et al.*, 2013; Luger e Goldstein, 1991), uma tecnopólis (Longhi, 1999; Mello e Rocha, 2004), uma parque científico e tecnológico (Cabral e Dahab, 1998; Collarino e Torkomian, 2015; Martinez-Cañas e Ruiz-Palomina, 2011), um projeto de desenvolvimento econômico regional (Etzkowitz, 2002) ou uma rede de inovação (Mineiro *et al.*, 2016), entre outros arranjos institucionais. O que define o tipo de ambiente para a inovação é a presença de atores que criam e usam o conhecimento.

Um AI é o "lugar" onde ocorre a relação bilateral entre universidade-indústria (ou indústria-indústria), ou onde as ligações multilaterais da 3H universidade-indústria-governo alcançam o seu espaço híbrido e de consenso. Esse espaço consensual permite que o conhecimento flua e promova inovação e desenvolvimento econômico (Amaral, 2015; Etzkowitz, 2008; Etzkowitz e Leydersdorf, 2000).

Pode também ser entendido como um espaço onde os limites dos diferentes atores não estão claramente definidos e no qual ocorre um processo de "polinização". Essa troca de fluxos de informação aumenta as capacidades de aprendizagem e acumulação. Um novo estoque de conhecimento é criado e permite às empresas produzir bens, aprimorar processos, oferecer serviços e reconfigurar modelos de negócios e indústrias. Esse fluxo de

informação/conhecimento é a ideia essencial da transferência de tecnologia (Bradley *et al*., 2013).

Na literatura, existem inúmeros conceitos similares ao de AI, como as áreas da inovação (Nikina e Piqué, 2016), habitats de inovação (Figlioli e Porto, 2012), habitats para inovação (Lee, 2000), ou distritos de inovação (Katz e Wagner, 2014). Os conceitos de ecossistemas de inovação e sistemas de inovação em suas abordagens nacional, regional e local (Freeman, 1995; Mineiro *et al.*, 2016) são mais amplos e envolvem mais atores e camadas. Alguns desses conceitos podem se sobrepor.

O conceito de AI não deve ser confundido com conceitos de aglomeração, como clusters industriais, distritos ou aglomerações (Becattini 2002, Porter, 1998), ou de arranjos produtivos locais (Lastres e Cassiolato, 2005). Nestes há fluxos de conhecimento, mas o foco é a disseminação do conhecimento existente e não a criação de novos conhecimentos.

A avaliação do AI

Na literatura sobre inovação encontra-se modelos/ferramentas para avaliação do AI, brevemente descritos aqui:

- Modelo de Cabral-Dahab: Dez recomendações para avaliar o acesso a pessoal qualificado de pesquisa e desenvolvimento (P&D), além da visão, planejamento e habilidades de gerenciamento, passando pelo acesso ao mercado, serviços para empresas e patentes (Cabral e Dahab, 1998).
- Estrategigrama: Proposta para formular estratégias de parques. Tem sete eixos (localização, fonte de tecnologia, local/atração, tipo de negócio, foco de mercado, rede e governança). Cada um é classificado de 10 (positivo) a -10 (negativo), compondo um índice e um caminho para a ação dos gerentes visando melhorias (Sanz, 2006, citado em Amaral, 2015).
- CERNE: um conjunto de melhores práticas com 62 processos, organizados em um sistema de três níveis (suporte de risco, processos operacionais e gerenciamento de incubadoras) e quatro níveis de maturidade. É implementado em 123 incubadoras no Brasil como uma certificação (ANPROTEC,2012).

O AMIEM é uma resposta para preencher a lacuna de avaliação na literatura e na prática de gestão. A versão original foi desenvolvida em 2008 após 12 estudos de caso no Brasil, Uruguai, Itália e França (Da Poian, 2008 apud Amaral, 2015). A ferramenta atual possui um conjunto de 11 fatores:

- Tempo de implementação
- Suporte governamental
- Participação da comunidade local/networking
- Envolvimento de Universidades e instituições de pesquisa
- Apoio de agências de financiamento e desenvolvimento
- Presença de empresas e instituições líderes
- Espaço físico e localização

- Governança e gestão operacional
- Liderança
- Publicidade/promoção/propagea
- Qualidade de vida e local de trabalho

Cada fator recebe um peso para classificar sua relevância na estratégia do AI (de 1 para menos relevante até 3 para mais relevante) e um grau para medir o nível de evolução/desenvolvimento/maturidade (de 1 para baixo até 4 para alto). O resultado é uma pontuação que representa a maturidade total das relações universidade-indústria-governo. Um ambiente com menos de 50 pontos tem baixo nível de maturidade. De 50 a 75, o AI tem um nível de maturidade média. Com mais de 75 pontos considera-se o AI como maduro (Amaral, 2015).

Procedimentos de Pesquisa

Este estudo aplicado é descritivo, por meio da contrução e análise de estudo de caso, e exploratório, propondo uma maneira de melhorar a compreensão de uma região estudeo o AI com uma lente específica (AMIEM).

Três fases foram executadas. Primeiramente, uma pesquisa na literatura sobre a gestão de AI foi realizada em bases de dados acadêmicas (*Web of Science, Scielo e Spell*) e redes sociais (*Research Gate* e Academia.edu) em março de 2016. A literatura selecionada, que apoia a revisão, também foi encontrada em um banco de dados com mais de 2.200 documentos do *Triple Helix Research Group* Brasil. Este passo também envolveu a busca de documentos relacionados ao RTR e seus atores. Atividade que teve suporte da biblioteca da NCSU e gestores da *Research Triangle Foundation of North Carolina* (RTFNC). Inicialmente, no tópico "parque do triângulo da pesquisa", 349 artigos foram encontrados, a maioria lidando com questões técnicas. Destes, segmentos de gestão foram escolhidos arbitrariamente, resultando em 21 trabalhos.

Com base em contatos iniciais com a equipe da RTPNC e da NCSU, foi encontrada uma série de leituras e informações relevantes sobre a região e suas experiências. Em particular, os livros escritos por *Albert Link* e *William Rohe*, e relatórios/estudos da NCSU. Os termos "região de triângulo de pesquisa", "*Centennial Campus*", "RTP", "RTI internacional", "TUCASI" foram utilizados para a pesquisa nas bases acadêmicas e resultados adicionais foram obtidos. Um banco de dados no MS Excel foi construído para lidar com cerca de 300 itens que foram a base para escrever os estudos de caso.

A segunda fase foi a aplicação do AMIEM na RTR. Devido à complexidade do meio ambiente e à diversidade de iniciativas, foi tomada uma decisão para se concentrar em duas experiências-chave: o *Research Triangle Park* (RTP) e o *Centennial Campus*. Cada iniciativa foi abordada como um AI independente, com suas relações universidade-indústria-governo descritas em 11 fatores. A aplicação do AMIEM envolve um método de dois passos. Primeiro, permite uma descrição qualitativa da organização, de forma cronológica, estruturada a partir dos 11 fatores e apresentada em uma tabela resumida. O segundo passo é a abordagem quantitativa, onde graus e pesos são dados, compondo uma pontuação que representa o nível de maturidade. Esta parte foi realizada arbitrariamente e reflete apenas a opinião dos autores.

Por fim, as avaliações (11 fatores, pesos e graus) foram discutidas com as partes interessadas do AI através de entrevistas, realizadas de junho/2016 até março/2017. As pessoas entrevistadas foram escolhidas mais por sua acessibilidade e conexões pessoais do que por um método estruturado. A partir de 35 pessoas-chave contatadas, 12 foram entrevistas seguindo um roteiro semiestruturado visando identificar o papel da respectiva organização no AI e compreender os vínculos entre os atores. Contatos informais com outras pessoas ocorreram durante eventos e reuniões, mas não foram considerados.

Todo método de pesquisa tem limitações. Neste caso, é possível apontar para a complexidade da RTR, onde o mesmo ator tem um papel em diferentes iniciativas, e os vieses dos entrevistados, muitos deles envolvidos diretamente com o objeto de estudo (ator-participante). A maneira de suavizar esses obstáculos é expandir a amostra de indivíduos entrevistados, buscando opiniões mais críticas, além da história "oficial".

O RTR

Esta parte do artigo é organizada em duas partes onde são descritas algumas experiências/iniciativas realizadas nos últimos 60 anos na região. A divisão é arbitrária e as experiências aqui apresentadas são as iniciativas mais relevantes.

Na década de 1950, a Carolina do Norte era um Estado pouco desenvolvido, com uma economia ancorada nos mercados de tabaco, mobiliário e têxteis. Alguns indivíduos empreendedores começaram a discutir como desenvolver o Estado e a ideia de um parque de tecnológico surgiu em 1955, inspirado na experiência da Universidade de Stanford. O Comitê do *Research Triangle*, formado pelo então governador *Luther Hodges*, sugeriu um desenvolvimento imobiliário privado como estratégia para atrair empresas para a área. A ideia era integrar a experiência das três principais universidades e atrair investimentos (*Tornatzky* e *Rideout*, 2014; *Link*, 1995, 2002; *Rohe*, 2011).

Após 65 anos de iniciativas, o RTR é hoje uma das regiões mais dinâmicas dos EUA. Três universidades de classe mundial e mais de 300 empresas e organizações se estabeleceram na área. Atualmente, mais de 45.000 funcionários estão envolvidos em atividades de P&D em biotecnologia e ciências da vida (45%), tecnologia da informação (20%), ciência ambiental (*clean/greentech*) e atividades financeiras, entre outros. Empresas multinacionais como Dell, Microsoft, Google, Cisco, IBM, Basf, Biogen, CreditSuisse, Fidelity, GSK, Lenovo, NetApp, Bayer, EMC e Toshiba estão instaladas no RTR. Além disso,um grande número de empreendimentos foi criado por meio das cinco incubadoras e aceleradoras (RTFNC, 2015). Algumas das empresas *startups* criadas na região, hoje são *big players*, como SAS, Lulu, Citrix e RedHat. Tecnologias e produtos utilizados em todo o mundo foram criados no RTR, como o AZT, o ultrassom 3D, o padrão de código de barras, o RedHat Linux e o software analítico SAS.

As iniciativas da RTFNC

Em 1958, *Archie Davis* (um executivo do Banco Wachovia) se juntou ao projeto e alterou a estratégia do parque fazendo com que a sociedade civil local fosse parte do futuro da região. Davis arrecadou US $ 1,2 milhão em doações e transferiu as terras para uma fundação sem fins lucrativos. Seguindo a visão de Davis, a criação formal da fundação, em

1959, foi a materialização de um sonho (*Link*, 1995). Atualmente, a fundação gerencia o RTP em um desenvolvimento de 7.000 hectares. Adicionalmente, Davis promoveu várias iniciativas, como a RTI Internacional (antiga *Research Triangle Innovation*) e o Centro Universitário do Triângulo para Estudos Avançados (TUCASI) (Rohe, 2011; RTFNC, 2015).

Entretanto, a atração das empresas foi lenta e somente em 1965 o RTP "decolou" por meio da instalação do Departamento de Saúde, Educação e Bem-Estar e um centro de P&D da IBM. No início, a ideia era atrair "organizações orientadas para a P&D que não eram envolvidas na produção em massa, mas capazes de realizar desenvolvimento de produtos e fabricação de protótipos". As empresas compraram terrenos e construíram suas instalações de acordo com algumas regras de arquitetura para manter a paisagem coesa (Tornatzky e Rideout, 2014).

Desde a década de cinquenta até a década de oitenta, o RTP foi um típico parque tecnológico de primeira geração, seguindo um paradigma de inovação fechado que impulsionava da ciência para os negócios (Martinez-Cañas e Ruíz-Palomino, 2011). Toda empresa ali situada poderia comprar a terra, construir e trabalhar em seu espaço privado. As vantagens de permanecer na região variaram de vantagens fiscais ao acesso a pessoas treinadas e instalações, como pesquisadores e laboratórios universitários.

O RTFNC também liderou algumas iniciativas importantes que não são abordadas neste artigo, tais como:

- RTI International: uma organização sem fins lucrativos sediada no RTP que fornece pesquisa e serviços técnicos. Criado em 1958, atualmente é uma das principais organizações internacionais de pesquisa independente, com uma equipe próxima a 4.000 pessoas(Link, 1995).
- TUCASI: Em 1974, Archie Davis criou este espaço para alojar o Centro Nacional de Humanidades, o Centro de Biotecnologia da Carolina do Norte, o Instituto Nacional de Ciências Estatísticas e o Centro de Microeletrônica da Carolina do Norte. Os impactos desta iniciativa e dos seus centros de pesquisa são amplos, desde o desenvolvimento de uma rede metropolitana de internet até a criação de um hub biotecnológico no estado (Link, 1995).

Nos anos oitenta e noventa, o modelo do parque evoluiu para uma segunda geração onde os inquilinos lideraram o processo e orientaram à P&D visando seus interesses econômicos (etapa de atração da demanda) (Luger e Goldstein, 1991; Martinez-Cañas e Ruíz-Palomino, 2011). Nos últimos dez anos, o surgimento da 3H, o paradigma da inovação aberta e o rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) levaram o RTP a um novo estágio, onde o processo de inovação requer novas estratégias de interação e as redes são mais críticas do que apenas capacidades internas/competências/infraestruturas. As empresas agora produzem e oferecem/gerenciam serviços na região, não só executam P&D. Para lidar com essas transformações, a RTFNC lançou novas iniciativas, o *The Frontier e The Park Center* (RTFNC, 2016).

Inaugurado em janeiro de 2015, o The Frontier foi o primeiro esforço para melhorar a densidade e criar um ambiente mais colaborativo, o que é essencial para o padrão de desenvolvimento tecnológico atual. O RTFNC define-o como um espaço de colaboração aberto para ser usado por qualquer pessoa na comunidade para trabalhar, realizar reuniões ou

eventos. É um prédio onde, no piso térreo, um espaço compartilhado de trabalho (coworking) está disponível para todos e, nos outros quatro andares, pequenas empresas estão estabelecidas. O prédio também pode ser utilizado para realização de eventos, cursos/seminários além de um programa de atividades para atrair empresários e pesquisadores. Em agosto de 2016, após 18 meses de operação e 100.000 usuários, o RTFNC anunciou expansão para edifícios adjacentes (RTFP, 2016).

O *The Frontier* foi uma ação incluída no projeto *The Park Center*, que é o plano de reestruturação do RTP, seguindo o plano diretor de 2011. A RTFNC reimagina o que RTP pode ser, enfatizando sempre a missão principal de enriquecer a educação, criar empregos, e trazer prosperidade à Carolina do Norte. O projeto do Park Center planeja construir um distrito de inovação (Katz e Wagner, 2014) em um espaço de 100 acres com alta densidade de indivíduos e diversas atividades, desde empresas até galerias de arte e parques recreativos, cafés e restaurantes. A ideia é completamente diferente das iniciativas anteriores. No passado, as grandes empresas procuravam espaços privados para desenvolver P&D para si e desenvolver produtos promovidos pela ciência (*pushed by science*). Atualmente, pequenas e grandes empresas estão buscando a interação com outras empresas e consumidores para criar novas tecnologias e serviços (orientados para o usuário) como resultado de uma combinação complexa de fluxos de conhecimento. Esta estratégia de inovação é conhecida como *Open Innovation* (Chesbrough, 2003) e é um sinal de emergência do Modo 3.

As iniciativas do NCSU

Embora o RTP tenha sido formado em torno de três universidades (*UNC-Chapel Hill, Duke University, NCSU*), e todas foram essenciais para seu sucesso, a NCSU também decidiu criar um parque de pesquisa universitário. Fundada em 1887, a NCSU foi concebida como uma "faculdade popular", com o objetivo de promover a transformação econômica e cultural no período pós-Guerra Civil. Na década de cinquenta, a expansão das atividades de educação e P&D ocorreu sob suporte federal. Em 1965, ganhou a configuração legal atual. É conhecida nacionalmente como NC State e pelo Wolfpack, mascote das equipes de esportes (Tornatzky e Rideout, 2014).

Em 2015, a NCSU era o maior dos dezesseis campi do sistema universitário estadual, com 34.015 alunos e 2.336 professores e funcionários. O foco é sobre ciência e engenharia (quarto maior programa de graduação nos EUA) e possui 12 faculdades e 57 institutos ou centros multidisciplinares, oferecendo 61 programas de doutorado. É um líder dos EUA em investimentos em P&D, com US$ 349 milhões por ano em projetos patrocinados (no top 20), com mais de US$ 40 milhões (no top 3) provenientes de parcerias comerciais (NCSU, 2015).

A missão da universidade é apoiar pesquisas; transformar pesquisa em produtos e serviços que beneficiem o público; e apoiar empreendedores e ajudar a criação de emprego (NCSU, 2011). O lema "Pensar e fazer" (*Think and Do*) é reforçado diariamente. Alguns exemplos de promoção e manutenção das parcerias de pesquisa da indústria são as participações bem-sucedidas no programa do Centro de Pesquisa Cooperativa de Indústria-Universidade (IUCRC) suportados pela *National Science Foundation* (NSF). Um consórcio de empresas associadas trabalha com pesquisadores para executar uma agenda voltada para um setor ou um problema técnico. A NCSU lidera quatro centros: o Centro para a Integração de Compostos em Infraestrutura; o Centro de Estudos Avançados em Processamento e

Embalagem; o Consórcio de Silício Solar; e o Centro de Sistemas Florestal Avançados. Todos eles foram estabelecidos com diversos parceiros como os Departamentos de Defesa e Energia (DOD; DOE).

Em 1984, sob a insistência de *Bruce Poulton*, chanceler da NCSU, o governador Jim Hunt alocou um pacote de 355 acres para a universidade. Em 1985, o governador James Martin transferiu mais 450 acres. Então, a universidade desenvolveu planos para construir um parque de pesquisa, lançado formalmente em 1987, durante a celebração do seu 100º aniversário.

Nos últimos 30 anos, o *Centennial Campus* (CC) tem tido um histórico de apoio à indústria, agências governamentais e organizações sem fins lucrativos. É um ambiente viva-trabalhe-execute-aprenda (*"live-work-play-learn"*) que promove colaborações únicas e experiências educacionais (Faria e Kekas, 2016). Um investimento total de US$ 1 bilhão foi realizado para construir quatro milhões de metros quadrados de espaço e sediar cerca de 70 empresas (*ABB, RedHat, WebAssign e Eastman Chemical* são as maiores); escolas e departamentos universitários (Faculdade de Têxteis e Biomédica); os centros de pesquisa de engenharia financiados pela NSF; uma biblioteca (com 1,5 milhão de volumes); e moradias e dormitórios estudantis. O projeto precisou de um enorme e extenso esforço de planejamento arquitetônico para aplicar padrões elevados de design e gestão ambiental (NCSU, 2015, *Tornatzky e Rideout*, 2014). A Associação de Parques de Pesquisa Universitários (AURP) reconheceu o CC como um excelente parque de pesquisa em 2007 (Faria e Kekas, 2016).

Em 2012, a NCSU criou o *Spring board Innovation Hub* (SIH), como um novo modelo para engajar e catalisar as necessidades do setor e do governo e alinhar a P&D e a inovação. É um espaço e um conceito em que "sob o mesmo teto", pessoas e organizações com interesse em inovação descobrem formas de se envolver, colaborar e se associar à NCSU. O SIH é o braço operacional do Escritório de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento Econômico (ORIED), a estrutura formal da NCSU que abrange todos os mecanismos de transferência de tecnologia. O ORIED possui quatro atividades principais, executadas através do SIH:

- Coordenar as atividades de P&D em todo o campus e direcionar as unidades institucionais que apoiem a pesquisa;
- Responsável pelas unidades operacionais que tratam da proteção da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e desenvolvimento de risco;
- Responsável pelas unidades operacionais que cuidam do desenvolvimento de relações com o setor produtivo.
- Gerenciar os dez centros e institutos interdisciplinares.

O SIH oferece uma maneira de conectar mais facilmente pessoas, ideias, projetos e recursos para acelerar relacionamentos, parcerias e inovações, conforme proposto pela abordagem 3H. É um "balcão único" (one-stop shop) para as empresas que procuram soluções e parcerias criativas, para que os pesquisadores encontrem colaboradores ou promovedores de suas invenções e para professores, funcionários e estudantes que procuram formação empresarial. Seu objetivo é simples: "fazer da NC State a universidade mais fácil de se trabalhar" (Faria e Kekas, 2016).

Ao longo do tempo, a NCSU contribuiu para o desenvolvimento econômico do Estado com mais de 100 *startups* e mais de 500 produtos lançados no mercado. Em 2015, o Escritório de Transferência de Tecnologia liderou 130 acordos de comercialização que arrecadaram US$ 7,6 milhões. Por um período de cinco anos, 797 pedidos de patentes foram preenchidos e 434 foram concedidos, resultando na criação de 40 startups e assinatura de 544 contratos de comercialização, arrecadando US$ 33,5 milhões (NCSU, 2015). Os dados de 2012 mostram resultados de uma invenção para cada US$ 1,47 milhão investidos em P&D e uma licença para cada 4.6 relatos de invenção (*Tornatzky e Rideout*, 2014).

Aplicação do AMIEM

Após uma breve apresentação das iniciativas RTP/RTFNC e CC/NCSU, a informação coletada permitiu a proposta da parte quantitativa do AMIEM, conforme mostrado nas Tabelas 1 e 2. A segunda coluna (da esquerda para a direita) resume a informação com base nos 11 fatores. A terceira e a quarta colunas apresentam a avaliação (feita arbitrariamente pelos autores) e depois discutidas com os principais gerentes de ambos os ambientes. Se houver uma divergência de avaliação, é possível ajustar o peso e o grau ou criar colunas adicionais para tornar explícito o contraste entre a opinião. Não é possível fazer médias entre as notas de diferentes respondentes, mas outras abordagens estatísticas podem ser utilizadas em havendo um grande número de entrevistados.

Nenhuma avaliação foi encontrada sobre os impactos econômicos do *The Frontier* na geração de novos empreendimentos ou negócios. O Park Center, como um projeto ainda não implementado, ainda não pode ser avaliado. Em relação à TUCASI e à RTI International, a informação obtida foi insuficiente para a aplicação do AMIEM. Eles foram considerados parte da RTP. Pesquisas futuras podem explorar essas experiências mais a fundo, bem como iniciativas da *Duke University, UNC-Chapel Hill* e outros atores.

Tabela 1: RTP/RTFNC

11 fatores	**RTP/RTFNC**	**Peso**	**Grau**
Tempo de Implementação	Iniciado em 1955. Formalmente criado em 1959. Dez anos desde a concepção até a atração de primeiros inquilinos/âncoras. Modelo de negócio falhou no início (imobiliário). Vinte e cinco anos para alcançar um bom nível de desenvolvimento. Grande crescimento. Repensado e em redesenhado recentemente.	1	2
Suporte Governamental	Forte desde o início. Presença do governo estadual com investimentos (mobilidade I-40) e legislação (regras de uso do solo). Startups também acessam financiamento federal (SBIR).	3	4
Participação da comunidade local/networking	Forte no início com a angariação de fundos. Diminuiu ao longo dos anos. Atualmente, a RTP é tão gree que as pessoas não compreendem bem o que é (e por que elas estão lá). Por outro lado, existem muitas redes e eventos profissionais (Triangle Techbreakfast).	2	3
Envolvimento de Universidades e instituições de pesquisa	Mais ativo nos primeiros 25 anos (*Duke, NCSU e UNC-Chapel Hill*). Atualmente, menor presença devido a projetos internos e a alta complexidade das organizações. Organizações de P&D foram criadas/instaladas e têm um papel relevante na criação e difusão do conhecimento (como *RTI International*, TUCASI), alguns deles públicos ou financiados pelo poder público.	3	4
Apoio de agências de financiamento e desenvolvimento	Muitos projetos e organizações com financiamento federal (NSF, DOE, DOD). Empresas fazem seu investimento privado, em geral. Não existe uma agência de desenvolvimento estadual/local, mas um Conselho de C&T&I que apoia novos empreendimentos no programa SBIR (One NC)	2	4
Presença de empresas e instituições líderes	As âncoras são empresas de TI e biotecnologia (corporações transnacionais como IBM, Cisco, GSK) e startups relevantes (*Red Hat, SAS, Lulu*), em um total de 220 empresas; Três universidades de classe mundial; Organizações de P&D. Muitas empresas não estão fazendo apenas P&D, mas também operado. O capital de risco também está presente.	3	4
Espaço físico e localização	Grande preocupação com espaços e paisagismo (lotes grandes, árvores, baixa densidade). Um modelo perfeito para centros de P&D de inovação fechada. Interação limitada em um paradigma de inovação aberta. Novas iniciativas (*The Frontier, Park Center*) visam melhorar a densidade e aumentar a interação.	2	3
Governança e gestão operacional	Estável. O RTFNC atua como o espaço de consenso ("animador"), tentando definir a rota. No entanto, como não controla o espaço e o parque é muito grande, é difícil coordenar/controlar/"empurrar" algumas ações, coletar dados/informações e envolver universidades e empresas em atividades.	2	3
Liderança	No início, um grupo de homens iluminados, como *Archie Davis*. Atualmente, gestão profissional. Os valores e a visão de construir um futuro melhor para o Estado permanecem.	3	4
Publicidade/Promoção/Propaganda	Esforço para atrair empresas e apoiar startups. O RTFNC também possui ações para promover a interação de atores. No entanto, a relação entre as universidades tem alguns aspectos de cooperação e de parte da concorrência.	2	3

Qualidade de vida e do local de trabalho	Existe uma forte preocupação com a qualidade de vida e o meio ambiente. Há preocupações relacionadas ao rápido crescimento regional, como no sistema de transporte (engarrafamentos e falta de transporte público), poluição do ar, falta de água e oferta de educação básica.	2	3
Avaliação do AMIEM		25	88

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Tabela 2: NCSU/CC

11 fatores	**NCSU/CC**	**Peso**	**Grau**
Tempo de Implementação	Começou em 1987.Crescimento acelerado desde 2005. Considerado parque de referência nos EUA desde 2007.	1	3
Suporte governamental	Forte. O governo estadual doou a área à NCSU. Agências federais de P&D financiam centros e muitas atividades.	3	4
Participação da comunidade local/networking	O foco na comunidade da NCSU. Diversas redes acadêmicas e profissionais foram criadas. CC se define como uma ponte entre a indústria, o governo e a academia.	2	2
Envolvimento de Universidades e instituições de pesquisa	CC é parte da NCSU em um arranjo organizacional inovativo e estratégico. Algumas unidades acadêmicas e laboratórios se mudaram para o parque (Escolas de engenharia e têxtil). ORIED/CC gerencia nove centros de P&D em parceria com outras universidades.	3	4
Apoio de agências de financiamento e desenvolvimento	Muitos projetos financiados com diferentes estratégias (bônus estaduais, parceria/leasing de empresas, doação). Ex.: em 2016, US$ 45 milhões foram captados para um edifício de pesquisa científica.	2	4
Presença de empresas e instituições líderes	Sim, âncoras (ABB, Eastman, IBM), startups e organizações (Serviço Nacional de Meteorologia, Programa Universitário de Engenharia Nuclear do US-DOE, Escritório Regional do US-DA), Escritório Diretores de Saúde de Plantas do US-DA). A presença de outras universidades e organizações externas de P&D é limitada (como parceria com a SKEMA *Business School* e em alguns centros NSF-ERC).	3	3
Espaço físico e localização	Um típico parque de pesquisa universitário. Parte do campus da NCSU, em um local bem localizado em Raleigh, Carolina do Norte. Grande preocupação por espaços e paisagismo (planejado, alta densidade, lago, campo de golfe). Um modelo perfeito para o paradigma de inovação aberta que mistura educação, pesquisa, moradia e negócios.	3	4
Gestão operacional e governança	A governança é estável e bem estruturada. O parque e outros mecanismos de transferência de tecnologia são gerenciados pela ORIED, sob um vice-chanceler. Eles não estão na área de pesquisa da NCSU (no entanto, ele controla alguns laboratórios de P&D). O gerenciamento operacional está em um espaço físico comum	2	3

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017 +30

	(*Springboard of Innovation Hub*, "sob o mesmo teto"). Isso torna mais fácil a realização de negociações e acordos pelos parceiros internos/externos. A gestão é profissional (advogados, especialistas em marketing), não apenas pessoal acadêmico. O envolvimento dos docentes é baixo.		
Liderança	Diferente da maioria dos parques, não foi encontrada uma liderança individual ou de grupo. É espalhado no espírito da universidade (*Think and Do*) e políticas. É possível citar chanceleres como *Bruce Poulton* (1981-1989) e *Rey Woodson* (2010).	2	2
Publicidade/Promoção/Propaganda	Esforço sério para atrair e desenvolver empresas/empreendimentos. Uma forte mensagem de valores de empreendedorismo e inovação. Existem aspectos de cooperação e competição com RTP/RTFNC	2	3
Qualidade de vida e do local de trabalho	Um campus universitário típico dos EUA, misturando áreas de trabalho, residências e espaços recreativos. A NCSU possui sistemas internos de transporte e segurança.	2	4
Avaliação do AMIEM		25	84

Fonte: Desenvolvido pelos autores

Discussão

Esta sessão concentra-se na discussão sobre os resultados da aplicação do AMIEM. Primeiro, analisou-se a melhoria das iniciativas no RTR. Em seguida, discutiu-se a usabilidade do AMIEM.

Sobre a RTR

Em relação à avaliação do AI, ambos os parques atingiram mais de 80 pontos, o que permite concluir que o RTP e o CC são iniciativas maduras em relação às ligações entre universidades-indústria-governo. Este alto nível de maturidade não significa que eles são perfeitos. É possível identificar possíveis melhorias. O RTP pode melhorar sua densidade ao alterar algumas regras sobre o uso da terra (em parceria com cidades e municípios). Pode-se buscar uma melhor conexão da RTFNC com as empresas residentes e promover espaços mais interativos entre as empresas e entre eles e outros atores, criando novos espaços híbridos e de consenso. Novas iniciativas, como o *The Frontier* e o *The Park Center*, parecem seguir nesse sentido. É um sinal positivo de que a liderança da fundação esteja observando as novas tendências do paradigma. Ao invés de descansar em louros passados, está trabalhando para criar um novo futuro para o Estado. No entanto, é muito cedo para avaliar o impacto dessas iniciativas. O RTFNC tem que fazer um esforço adicional para induzir grandes empresas a realizar pesquisas originais na RTR, e não somente trazer tecnologia de outros AI. É possível liderar uma iniciativa de cuidados ambientais dos residentes do parque, como um *showroom* aberto e ao vivo para tecnologias limpas.

No *Centennial Campus*, o SIH/ORIED também precisa promover a 5H, melhorando o ambiente do parque de pesquisa universitário. Parece mais fácil porque eles não precisam migrar de um modelo anterior. O CC já foi criado como um parque de terceira geração, na confluência de esferas da 3H. A atração de novos parceiros, incluindo outros criadores de conhecimento, é um passo importante para melhorar a dinâmica e evitar a transformação do empreendimento em um mero campus universitário. A Iniciativa Empresarial da NCSU, o Fundo Chanceler, o próprio SIH e outras ações são o combustível para continuar atraindo pessoas e ideias para o AI.

É possível discutir a classificação da RTR como um AI. Embora a RTR tenha todas as características do conceito, o nível de complexidade permite supor que a região se encaixa melhor no conceito de ecossistema de inovação. É complexo medir um impacto em relação aos indicadores econômicos (valor agregado no produto interno bruto, por exemplo, e essa não foi uma proposta deste trabalho). As diversas iniciativas se sobrepõem como camadas, criando uma imagem de sucesso. Provavelmente, o principal desafio é compreender os limites e/ou efeitos das iniciativas e, em seguida, conectar essas camadas. No entanto, não há dúvida de que, devido aos recursos investidos, os empregos/empresas foram criados/atraídos, e as tecnologias provocaram uma mudança estrutural na economia do Estado. Atualmente, a região é considerada um dos melhores lugares para viver e trabalhar nos EUA. A população possivelmente irá duplicar, atingindo dois milhões de habitantes em 2040 e o avanço em temas como mobilidade, educação e excedente de água são essenciais. RTP e CC têm condições para desempenhar um papel relevante nesses temas (Rohe, 2011).

Sobre o AMIEM

A aplicação do AMIEM levou a discussões subsequentes. O primeiro foi verificar se a ferramenta é adequada para avaliar um AI complexo e quais as melhorias necessárias. A segunda discussão está relacionada com os aspectos 3H/4H/5H. Os resultados mostraram que a aplicação é viável em ambientes como o RTR, mas é mais eficiente ao dividir o AI em partes mais gerenciáveis. A aplicação da ferramenta é viável, mas não simples. Os críticos podem argumentar que o conceito de AI é amplo e inclui diferentes tipos de vínculos universidade-indústria-governo, de modo que o AMIEM não é uma ferramenta de análise sólida. Um esforço sério foi feito neste trabalho para definir o conceito com precisão. A versão atual foi proposta como uma ferramenta genérica para lidar com todos os tipos de AI. Os pesos de cada fator criam um perfil específico. Um parque tecnológico é uma experiência diferente de um parque de pesquisa universitário, por exemplo, ou mesmo entre incubadoras. Há singularidades em cada experiência. No entanto, todos estes são espaços onde atores de diferentes esferas interagem na maneira de criar e usar o conhecimento.

As descrições dos 11 fatores podem ser melhoradas. Um exemplo é o fator "participação da comunidade local". O conceito de sociedade baseada na mídia explica melhor como os grupos da sociedade civil são organizados, recebem influências e influenciam outras esferas. Os aspectos de sustentabilidade e qualidade ambiental podem ser incorporados no fator "espaço físico e bom ambiente de vida e trabalho". A influência do meio ambiente/natureza pode ser um foco na alocação de recursos, gerenciamento de espaço e liderança, inspirando empreendedores econômicos e sociais para criar um mundo melhor. O equilíbrio do desenvolvimento econômico e da sustentabilidade é um objetivo da sociedade do século XXI. Por fim, o desenvolvimento de indicadores que ajudem a medir os fatores pode ser um grande aprimoramento.

Considerações Finais

O objetivo principal deste estudo (aplicar o AMIEM na RTR e discutir aspectos do desenvolvimento regional) foi alcançado. Com base em uma revisão da literatura, o conceito de AI e as ferramentas de avaliação foram discutidos. A complexidade da RTR levou esta pesquisa a analisar camadas/iniciativas e a aplicação da ferramenta nas duas iniciativas mais importantes: o RTP e o CC. Então, o modelo foi aplicado (ambas as iniciativas têm um alto nível de maturidade nas ligações universidade-indústria-governo) e foram feitas considerações sobre para a evolução de cada uma delas.

A RTR é um caleidoscópio de iniciativas ou, com base nos conceitos apresentados, um enorme AI ou um ecossistema de inovação composto por muitas iniciativas, cada uma com vínculos específicos entre a universidade-indústria-governo-sociedade. Essas iniciativas são complementares, como camadas de um bolo complexo e saboroso. Essa sobreposição de iniciativas também explica o alto nível de desenvolvimento da região. Claro, algumas iniciativas tiveram mais sucesso ou impacto do que outras (mas isso não foi

discutido/medido). O ponto-chave é o espírito empreendedor dos atores envolvidos, buscando ações de direção e sucesso econômico.

Além disso, foi feita uma análise da usabilidade do AMIEM como ferramenta gerencial. Como uma implicação prática, a ferramenta é consistente com as abordagens 3H/4H/5H e é útil como uma valiosa ferramenta de gerenciamento. Em relação às suas limitações, a principal dificuldade na aplicação foi como acessar um número significativo de atores. No caso da RTR, não foi fácil obter respostas nem entrevistas.

Em relação à fraqueza ou limitações deste estudo específico, os resultados podem ser aprimorados com mais entrevistas e atores. A quantidade de dados secundários foi substancial e a análise sobre outros atores e iniciativas pode melhorar a compreensão da RTR. O acesso às pessoas-chave é um desafio.

Sobre estudos futuros, a aplicação do AMIEM usando formulários eletrônicos na internet, como o *Surveymonkey*, pode tornar a coleta de dados mais fácil e rápida. Uma série de estudos comparando outros AI é certamente desejável a médio prazo, bem como a reavaliação desses parques em um horizonte de 10 anos.

Referências

Amaral, M. (2015). "Management e assessment of innovation environments", *Triple Helix*, 2:1-20.

ANPROTEC (2012).*Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – relatório técnico*, ANPROTEC/MCTI, Brasília.

Bradley, S.;Hayter, C.; Link, A. (2013). "Models e Methods of University Technology Transfer", *Department of Economics Working Paper Series 13-10*, the University of North Carolina at Greensboro.

Becattini, G. (2002). "From Marshall's to the Italian "Industrial Districts", a Brief Critical Reconstruction", in Curzio, A. e Fortis, M., *Complexity e Industrial Clusters,* Springer, pp. 83-106. Doi:10.1007/978-3-642-50007-7_6

Cabral, R.; Dahab, S. (1998). "Refining the Cabral-Dahab Science Park Management Paradigm", *International Journal of Technology Management*, 16(8):813-818.

Carayannis, E.; Barth, T.; Campbell, D. (2012). "The Quintuple Helix innovation model: Global warming as a challenge e driver for innovation", *Journal of Innovation e Entrepreneurship*, 1(2). Doi:10.1186/2192-5372-1-2.

Carayannis, E.; Campbell, D. (2014). "Developed democracies versus emerging autocracies: arts, democracy, e innovation in Quadruple Helix innovation systems", *Journal of Innovation e Entrepreneurship*, 3(12).

Carayannis, E.; Campbell, D.; Rehman, S. (2016). "Mode 3 knowledge production: systems and systems theory, clusters and networks", *Journal of Innovation and Entrepreneurship*,5(17). Doi:10.1186/s13731-016-0045-9.

Chesbrough, H. (2003).*Open Innovation*, Harvard Business School Press, Brighton, MA.

Collarino, R.; Torkomian, A. (2015). "Papel dos Parques Tecnológicos no Estímulo à Criação de Spin-Offs Acadêmicas", *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 5(2):201-225.

Etzkowitz, H. (2013). "Silicon Valley at risk? Sustainability of a global innovation icon: An Introduction to the Special Issue", *Social Science Information*, 52(4):515-538. Doi:10.1177/0539018413501946

Etzkowitz, H. (2008).*The Triple Helix: university-industry-government innovation in action*, Routledge, New York, NY.
Etzkowitz, H. (2002). *MIT e the Rise of Entrepreneurial Science*, Routledge, London.
Etzkowitz, H.;Leydesdorff, L. (2000). "The dynamics of innovation: from National Systems e "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations", *Research Policy*, 29(2):109-123. Doi:10.1016/S0048-7333(99)00055-4
Faria, A.; Kekas, D. (2016). "A research park as an engine for the Triple Helix Model of industry, government, e academic interactions: Centennial Campus' Springboard Innovation Hub case study", *Proceedings of 2016 University-Industry Innovation Network Conference*. UIIIN: Amsterdam.
Figlioli, A.; Porto, G. (2012). "Financiamento de Parques Tecnológicos: Um Estudo Comparativo de Casos Brasileiros, Portugueses e Espanhóis", *R.Adm*., 47(2):290-306. Doi:10.5700/rausp1040.
Freeman, C. (1995). "The "National System of Innovation" in Historical Perspective*"*, *Cambridge Journal of Economics*, 15:5-24.
Gibbons, M.; Limonges, C.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Trow, M. (1994).*The New Production of Knowledge*, Sage, London.
Katz, B.;Wagner, J. (2014).*The Rise of Innovation Districts: A New Geography of Innovation in America*, Brookings Institute.
Lastres, H.; Cassiolato, J. (2005). "Innovation systems e local productive arrangements: new strategies to promote the generation, acquisition, e diffusion of knowledge", *Innovation: Management, Policy & Practice*, 7(2-3):172-187. Doi:10.5172/impp.2005.7.2-3.172
Lee, C. (2000). *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*, Stanford University Press, Palo Alto, CA.
Leydesdorff, L. (2013). "Triple Helix of University-Industry-Government Relations", in Elias G. Carayannis (Ed.), *Encyclopedia of Creativity, Innovation, e Entrepreneurship*, Springer, New York, NY, pp. 1844-1851.
Leydesdorff, L. (2008). "Configurational Information as Potentially Negative Entropy: The Triple Helix Model", *Entropy,* 10(4):391-420.
Longhi, C. (1999). "Networks, Collective Learning e Technology Development in Innovative High Technology Regions: The Case of Sophia-Antipolis",*Regional Studies*, 33(4):333-342.
Link, A. (1995).*A Generosity of Spirit: The Early History of the Research Triangle Park,* Research Triangle Foundation, Raleigh, NC.
Link, A. (2002).*From Seed to Harvest: The Growth of the Research Triangle Park*, UNC Press, Chapel Hill, NC.
Lubik, S.; Garnsey, E.; Minshall, T.; Platts, K. (2013). "Value creation from the innovation environment: partnership strategies in university spin-outs", *R&D Management*, 43(2):136-150. Doi:10.1111/radm.12006
Luger, M.; Goldstein, H. (1991).*Technology in the Garden: Research Parks e Regional Economic Development*, The University of North Carolina Press, Chapel Hill & London.
Martinez-Cañas, R.; Ruíz-Palomino, P. (2011). "25 Years of Science Parks in Spain: Towards a New Model of Development", *Review of Business Information Systems*, 15(5).
Mello, J. M.; Rocha, F. (2004). "Networking for regional innovation e economic growth: the Brazilian Petrópolis technopole", *International Journal Technology Management*, 27(5):488-497.

Mineiro, A,; Silva, P.; Ottoboni, C.; Pasin, L. (2016). **"**Elements For Strengthening Local Innovation Network: A Case Study of Itajubá's Innovation and Entrepreneurship System", *RACEF,* 7(1):43-57. Doi:10.13059/racef.v7i1.183.

NCSU (2015). *Results, XV, 2,* Winter 2015/2016, Office of Research, Innovation e Economic Development, NCSU.

NCSU (2011). *The Pathway to the Future. North Carolina State University Strategic Plan 2011-2020,* Retrieved from http://info.ncsu.edu/strategic-planning/overview/pathway-to-the-future/

Nikina, A.; Piqué, J. (ed.) (2016). *Areas of Innovation in a Global World: Concept e Practice*, International Association of Science Parks and Areas of Innovation, International Association of Science Parks and Areas of Innovation, Malaga.

Porter, M. E. (1998). *The Competitive Advantage of Nations,* Free Press, New York.

Rohe, W. (2011).*The Research Triangle: From Tobacco Road to Global Prominence*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia, PA.

RTFNC (2015). *Park Center Guiding Principles*, Research Triangle Foundation of North Carolina, September.

RTFNC (2011). *The Research Triangle Park - Master Plan*, Research Triangle Foundation of North Carolina, November.

Saxenian, A. (1994).*Regional Advantage: Culture e Competition in Silicon Valley e Route 128*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Tornatzky, L.; Rideout, H. (2014).*Innovation U 2.0 – Reinventing the University Roles in a Knowledge Economy*. Retrieved at http://www.innovation-u.com/InnovU-2.0_rev-12-14-14.pdf

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

AVALIAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS: CINCO EXPERIÊNCIAS GAÚCHAS

Norberto Arend Aviles 1
Marcelo Gonçalves do Amaral 2
Janis Elisa Ruppenthal 3

RESUMO

Objetivos. O presente estudo tem como objetivo a avaliação do estágio de desenvolvimento de parques tecnológicos do estado do Rio Grande do Sul a partir do Modelo Amaral de Gestão de Ambientes de Inovação (*Amaral's Model for Innovation Environment Management* - AMIEM). Foram escolhidos como objeto de estudo cinco parques tecnológicos vinculados às universidades gaúchas: Tecnopuc (PUC-RS), Tecnosinos (Unisinos), Zenit (UFRGS), Santa Maria Tecnoparque (UFSM) e TecnoUcs (UCS).
Forma de abordagem/metodologia. Esta pesquisa é descritiva e exploratória. A pesquisa de campo, conduzida durante o segundo semestre de 2016, envolveu revisão de literatura, coleta de documentos e uma série de entrevistas semiestruturadas configurando cinco estudos de caso. O AMIEM é um modelo que permite abordagens qualitativa e quantitativa composto de onze fatores que visa mensurar o nível de maturidade das relações entre a academia (geradora de conhecimento), o setor produtivo de bens e serviços (geradores e usuários de conhecimento) e o governo (regulador e fomentador econômico e social) para a geração de tecnologia, inovação e, consequente, desenvolvimento econômico-social, a chamada Hélice Tríplice (Triple Helix).
Resultados alcançados. Dos cinco parques analisados, os dois mais antigos (Tecnopuc e Tecnosinos) têm um alto grau de maturidade nas relações universidade-empresa-governo. Os demais parques estão em estágios inferiores de maturidade. Percebeu-se que o AMIEM é uma ferramenta relevante para avaliação de gestão de ambientes inovadores. Com os dados coletados, foi possível concluir que o modelo contempla os aspectos no qual se propõe a abordar, e pode ser utilizado para ações de avaliação e comparação de ambientes de inovação em uma região.
Limitações práticas. A aplicação do AMIEM é complexa, principalmente em ambientes com muitos atores e iniciativas. É necessária a imersão dos pesquisadores por um tempo considerável e um amplo esforço de aproximação com os atores relevantes visando obter acesso à informações e entrevistas.
Impactos na sociedade. O AMIEM é uma metodologia de gestão que recomenda ações para melhorar a efetividade dos ambientes de inovação, o que pode gerar impactos no desenvolvimento de uma ou mais regiões econômica e das respectivas sociedades.

[1] Engenheiro de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima, nº 1000, Cidade Universitária, Camobi, Santa Maria-RS, CEP 97105-900, norberto_arend@hotmail.com.
[2] Doutor em Engenharia de Produção, Professor Associado, Departamento de Administração, Universidade Federal Fluminense, Rua Desembargador Ellis Hermydio Figueira, 783, Volta Redonda-RJ, 27213-415, Brasil, marceloamaral@id.uff.br, tel 24-30768751.
3 Doutora em Engenharia de Produção, Professora Titular, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Maria, Campus Camobi, Av. Roraima, 1000, Santa Maria-RS, 97105-900, Brasil, profjanis@gmail.com, tel 55-32208442.

Originalidade do trabalho. A literatura, modelos, ferramentas e discussões sobre a gestão de ambientes de inovação é escassa. O AMIEM é uma ferramenta adequada para avaliar tais ambientes e mecanismos de transferência de tecnologia.

Palavras-chaves: Parques Tecnológicos; AMIEM; Inovação; Rio Grande do Sul.

ASSESSING TECHNOLOGICAL PARKS: FIVE GAUCHO EXPERIENCES

Norberto Arend Aviles 4
Marcelo Gonçalves do Amaral 5
Janis Elisa Ruppenthal 6

ABSTRACT

Purpose. The present study aims to evaluate the development stage of technological parks in the state of Rio Grande do Sul based on the Amaral's Model for Innovation Environment Management (AMIEM). Five technological parks linked to the Rio Grande do Sul's universities were chosen: Tecnopuc (PUC-RS), Tecnosinos (Unisinos), Zenit (UFRGS), Santa Maria Tecnoparque (UFSM) and TecnoUcs (UCS).
Desing/methodology/approach. This research is descriptive and exploratory. Field research, conducted during the second half of 2016, involved literature review, document collection, and a series of semi-structured interviews, configuring five case studies. The AMIEM is a model that allows qualitative and quantitative analysis. It is composed by eleven factors that aim to measure the maturity level of the relations between the academy (knowledge generator), the productive sector of goods and services (generators and users of knowledge) and the government (regulator and economic and social promoter) for the generation of technology, innovation and, consequently, sócio-economic development, called Triple Helix.
Findings. On the five parks analyzed, the two oldest ones (Tecnopuc and Tecnosinos) have a high degree of maturity in university-industry-government relations. The other parks are in lower stages of maturity. It was realized that AMIEM is a relevant tool for assessing the management of innovative environments. With the data collected, it was possible to conclude that the model contemplates the aspects in which it is proposed to be addressed, and can be used for evaluation and comparison actions of innovation environments in a region.
Research limitations/implications. The application of AMIEM is complex, especially in environments with many actors and initiatives. It is necessary to immerse the researchers for a considerable time and a broad effort of approximation with the relevant actors in order to obtain access to information and interviews.
Practical implications. AMIEM is a management methodology that recommends actions to

[4] Industrial Engineer, Federal University of Santa Maria, Av. Roraima, nº 1000, Cidade Universitária, Camobi, Santa Maria-RS, CEP 97105-900, norberto_arend@hotmail.com.
[5] D.Sc. in Industrial Engineering, Associate Professor, Department of Management, Fluminense Federal University, Rua Desembargador Ellis Hermydio Figueira, 783, Volta Redonda-RJ, 27213-415, Brazil, mgamaral@gmail.com, phone 24-30768751
[6] D.Sc. in Industrial Engineering, Professora, Department of Industrial and Systems Engineering, Federal University of Santa Maria, Campus Camobi, Av. Roraima, 1000, Santa Maria-RS, 97105-900, Brasil, profjanis@gmail.com, phone 55-32208442.

improve the effectiveness of innovation environments, which can generate impacts on the development of one or more economic regions and their respective societies.
Originality/Value. The literature, models, tools, and discussions on the management of innovation environments are scarty. AMIEM is an appropriate tool to evaluate such environments and technology transfer mechanisms.

Keywords: Technology Parks; AMIEM; Innovation; Rio Grande do Sul.

Introdução

A inovação é um fator que influencia na competitividade internacional e, por conta disso, nações desenvolvidas preocupam-se em despender múltiplos esforços para aperfeiçoar o ambiente inovador (Fagerberg, Srholec e Verspagen, 2009). O Brasil é um país com significativos recursos que podem e devem ser aproveitados para alavancar seu ambiente de inovação, porém o planejamento deve ser trabalhado de forma inteligente e eficaz. Considerada um legado do trabalho científico de Schumpeter (1982), a inclusão da inovação nas teorias econômicas, ou a combinação de inovações, configurando um paradigma técnico-econômico, é compreendida como uma importante ferramenta de desenvolvimento capaz de resultar em um setor líder na economia ou em um novo paradigma para impulsionar o crescimento econômico acelerado.

Nesse cenário, o Brasil encontra-se em um cenário de desenvolvimento científico e tecnológico complexo e em evolução, que se caracteriza por uma articulação entre universidades e empresas ainda modesta, porém a movimentação para formação de novas parcerias tem sido cada vez mais comum (Mello *et al*., 2016). De acordo com Cezar (2012), já é consenso, entre pesquisadores brasileiros, que desenvolver soluções inovadoras por meio de parcerias entre Universidade-Empresa (U-E) é o caminho mais efetivo para integrar os mundos corporativo e acadêmico. A cooperação U-E apresenta a capacidade de reunir recursos e potencializar oportunidades, incentivando projetos de inovação para apoiar o desenvolvimento tecnológico (Gonçalo e Zanluchi, 2011).

A análise do sistema de inovação brasileiro permite identificar que o país faz uso da abordagem da Hélice Tríplice (3H) como estratégia para incentivar a inovação. De acordo com Etzkowitz (2003), o Brasil tem experimentado uma transição de um modelo nacional de inovação *top-down* para um modelo 3H com a academia exercendo o papel principal. No mesmo sentido, para Gomes (2016), as relações trilaterais no Brasil devem ser fortificadas para que os potenciais dessas organizações sejam unificados para a construção de produtos e serviços que impulsionam o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico.

Etzkowitz, Mello e Almeida (2005) defendem que uma rede onde parte das universidades para a indústria e governo foi criada, reinterpretando o modelo de incubadoras para satisfazer as necessidades das novas organizações na sociedade brasileira. Assim, a 3H no Brasil foi e está sendo um processo natural da aliança entre instituições de diferentes esferas da sociedade para reduzir custos. Somado a isso, Tonelli *et al.* (2015) acreditam que para o avanço sustentável e local em diferentes regiões do país, é relevante o crescimento e a criação de parques tecnológicos unindo diferentes atores como o governo, as instituições privadas e a academia.

A justificativa deste trabalho está relacionada à necessidade de atualização das ferramentas utilizadas para avaliação de ambientes de inovação (AI) no país. Assim, para o desenvolvimento de estratégias e ocorrência de um crescimento exponencial da inovação no Brasil, é imprescindível a utilização de técnicas e estratégias que levem o país em posição similar ou superior aos países desenvolvidos. Para isso, primeiramente deve-se ter clareza do nível atual de maturidade em que se encontram as instituições brasileiras ligadas à área. Para uma avaliação eficiente, deve-se contar com o auxilio de ferramentas que acompanhem os atuais modos de produção e transmissão de conhecimentos assim como o desenvolvimento de novas tecnologias.

O tema dessa pesquisa está relacionado ao ecossistema de inovação do Rio Grande do Sul, mais precisamente em metodologias para avaliação de ambientes de inovação do estado. O objetivo geral do trabalho é mensurar o desenvolvimento dos objetos de pesquisa

utilizando a metodologia de avaliação *Amaral Model for Innovation Environment Management* (AMIEM). Para isso, foi realizado um estudo multicasos com Parques Tecnológicos do estado com utilização de análise qualitativa e análise quantitativa.

Referencial Teórico

Este tópico está dividido em 3 sub-tópicos que têm por objetivo fornecer embasamento teórico a respeito do Sistema de Inovação Hélice Tríplice, do ambiente de inovação no Brasil e no Rio Grande do Sul e a respeito da metodologia de avaliação adotada para realizar o estudo.

Hélice Tríplice (3H)

A metáfora do Sistema de Inovação 3H foi proposta por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1995) nos anos noventa e tem seu argumento central baseado na existência de três "hélices" que interagem entre si formando um sistema de inovação em uma determinada região. Fujino *et al.* (1999) esclarecem que o estímulo à realização de projetos tecnológicos entre as três esferas, está centrado no argumento de que essas interações favorecem o acesso aos conhecimentos e habilidades tecnológicas dos parceiros. Além disso, essa união entre diferentes esferas da sociedade pode minimizar os riscos financeiros inerentes às atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), ao mesmo tempo em que possibilitam novo aporte de recursos às atividades de pesquisa.

Para Etzkowitz (1990), a empresa é considerada o *lócus* da inovação, enquanto o governo é a fonte das relações contratuais que garante uma certa estabilidade nas interações e nos processos de permutas. A universidade emerge como a base geradora dos novos conhecimentos e tecnologias. A utilização da abordagem 3H na geração de inovação permite a participação de agentes governamentais, universidades e grandes empresas do setor produtivo em um trabalho com aprendizado organizacional recíproco (Brink e Madsen, 2016).

Etzkowitz e Leydesdorff (1999) orientam ainda que os atores envolvidos na 3H estabeleçam políticas inovadoras que permitam maior intensidade em suas relações, com foco na alavancagem de projetos de inovação (Figura 1). As relações entre governo e indústria são tradicionalmente mais difundidas na sociedade por interesses relacionados ao desenvolvimento econômico e à sustentação de mercados competitivos, sendo estabelecidas pelo envolvimento de subsídios e incentivos à determinados nichos. A universidade é incorporada posteriormente pela necessidade atual de avanço no desenvolvimento de conhecimento que se torna cada vez mais complexo.

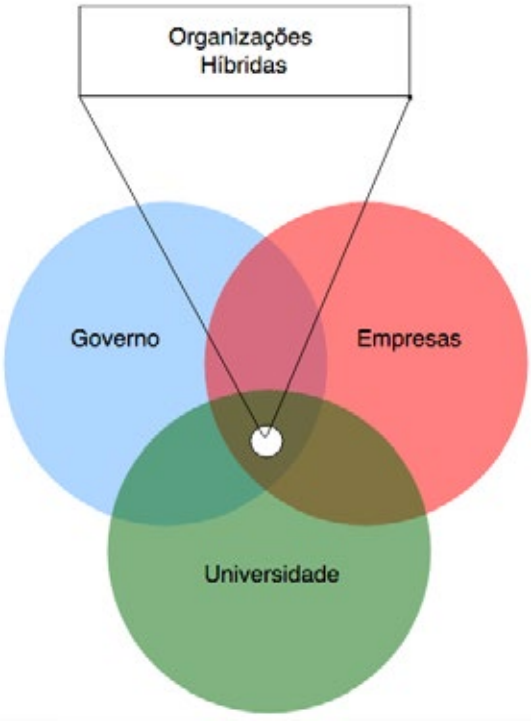


Figura 1 - Modelo da 3H de relações entre universidade-empresa-governo.
Fonte: adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000)

Na 3H, a intersecção entre os agentes demonstra a forte interação e dependência entre eles. Para Mello *et al.* (2016), o encontro das hélices permite que certa atuação de um agente possa ser realizada na área de outra. Essas atividades preveem a existência de uma infraestrutura de conhecimento, em que as instâncias envolvidas se sobrepõem originando organizações híbridas, que assumem as mesmas (ou similares) funções relativas à inovação tecnológica.

Rodrigues e Melo (2013), relendo os autores originais, corroboram que a relação da 3H pode ser apresentada em quatro dimensões, sendo a primeira caracterizada como uma transformação interna em cada uma das hélices. A segunda dimensão envolve a influência de uma hélice sobre a outra, a terceira surge em decorrência da sobreposição das estruturas institucionais de interação em cada uma das hélices e, por último, há em um efeito recursivo das redes trilaterais nas espirais das quais emergem e da sociedade em geral.

Inovação no Brasil e Rio Grande do Sul

No Brasil, políticas para o desenvolvimento de infraestruturas institucionais e recursos humanos iniciaram com a fundação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) em 1951. Na década de sessenta o governo apoiou projetos para o desenvolvimento de tecnologia em larga escala do tipo *top-down*, similar ao modelo nacional de sucesso da Europa. Foi consolidada uma capacidade em pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas universidades para apoiar a autonomia do projeto tecnológico.

Etzkowitz, Mello e Almeida (2005) argumentam que nos anos setenta foram criados programas de pós-graduação nas universidades e empresas públicas foram fundadas ou expandidas com seus próprios departamentos de P&D e engenharia. Além disso, o CNPq tornou-se responsável pela formulação de programas nacionais de incentivo e tecnologia,

bem como de desenvolvimento científico. Em 1984, a instituição fomentou a criação de doze parques tecnológicos no país com a cooperação dos Estados, municípios e universidades.

Segundo a *International Association of Science Parks* (IASP), um parque tecnológico é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas e das instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou associadas a ele. Com este objetivo, um parque tecnológico estimula e gere o fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados, promove a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação e de "spin-off", e proporciona outros serviços de valor agregado, assim como espaço e instalações de alta qualidade (IASP, 2004).

Também no início dos anos oitenta, o CNPq incentivou a criação de núcleos de inovação tecnológica (NITs) em universidades e institutos de pesquisa para promover a inovação, encorajar a transferência para a indústria e ter uma perspectiva futura da tecnologia. Entretanto, a crise econômica do período levou à desistência dos NITs e o programa de parques científicos foi quase totalmente abandonado. Segundo Ezkowitz, Mello e Almeida (2005) algumas iniciativas criadas nos anos oitenta sobreviveram à economia fragilizada brasileira, como as incubadoras tecnológicas. As ações promovidas por incubadoras de base tecnológica são uma parte do sistema de inovação que visa aproximar instituições de pesquisa e fomento, ensino superior, organizações privadas e organismos governamentais voltados à transferência de tecnologia, geração e proteção de conhecimento (Bruneel, 2012).

A criação de incubadoras permitiu ao Brasil um modelo de desenvolvimento pouco custoso, pois foi aproveitada a existência de universidades e também recursos governamentais e industriais. Iniciativas *bottom-up* partindo de universidades e prefeituras uniram-se a iniciativas "*laterals*" de grupos industriais, associações regionais e governos de Estados, bem como programas "*top-down*" do governo nacional, como demonstrado na Figura 4. Assim, uma sólida política de inovação foi criada para satisfazer as necessidades com auxílio de diferentes grupos da sociedade (Etzkowitz, Mello e Almeida, 2005).

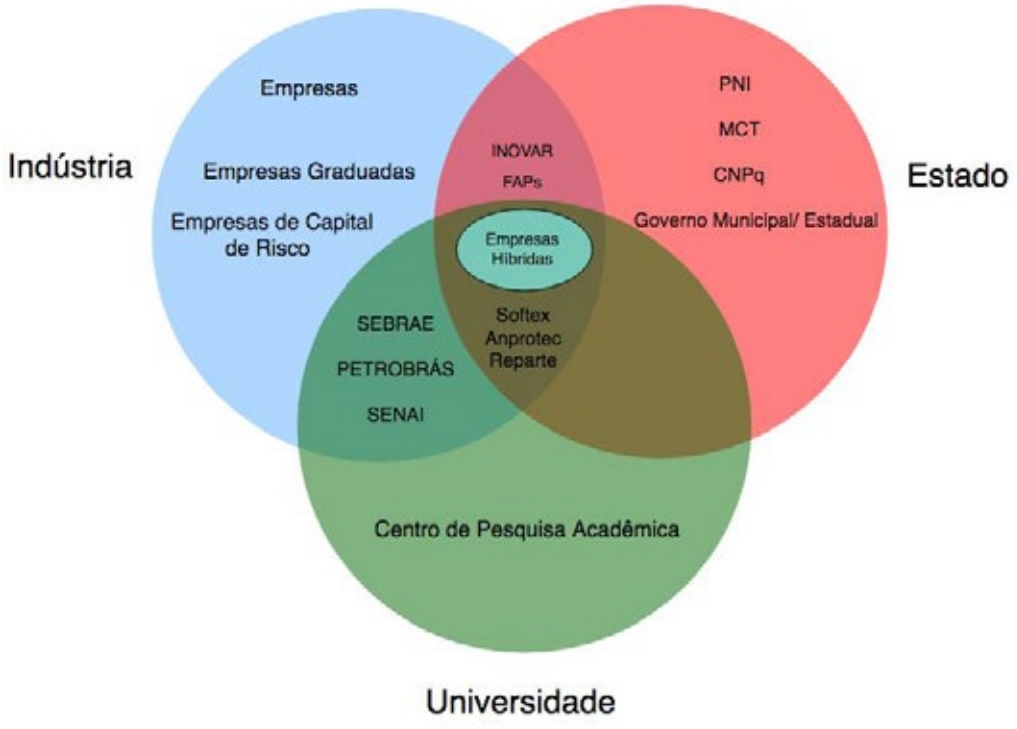


Figura 4 – Configuração das relações 3H no Brasil
Fonte: adaptado de (Etzkowitz; De Mello; Almeida, 2005)

A complexidade de Sistemas de Inovação pode variar conforme a região em que for inserido. Assim, cada região ou país deve trabalhar particularmente o seu ambiente para desenvolver um sistema de inovação eficiente. O Rio Grande do Sul tem como pilar da economia desde a sua origem como estado brasileiro a agricultura e pecuária, porém, investimentos e apoio vindo da secretaria de ciência e tecnologia do estado e instituições privadas parceiras deram início a um importante ambiente inovador para o país. Atualmente, de acordo com o Ranking de Competitividade, desenvolvido pelo Centro de Liderança Pública (2016), o estado ocupa o 2º lugar no pilar Inovação, o qual considera inovação como o conjunto de práticas resultantes em melhoras significativas que, em geral, substituem práticas e processos anteriores.

AMIEM

O Modelo Amaral para Gestão de Ambientes de Inovação (AMIEM) é resultado da combinação de três métodos diferentes para avaliação da gestão de ambientes de inovação: 11 Fatores de Da Poian, Estrategigrama e Modelo CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos) (Amaral, 2015).

Da Poian (2008) realizou um estudo com doze parques científicos, tecnológicos e de inovação da Europa e da América Latina que teve por objetivo a avaliação do sucesso na sua implantação. Através da análise de cada parque, foram identificados onze fatores determinantes do sucesso comum a todos, sendo eles: i) tempo de implantação; ii) apoio governamental; iii) participação da sociedade local; iv) envolvimento das universidade e centros de pesquisa; v) apoio das instituições financeiras e de fomento; vi) âncoras institucionais e empresariais; vii) espaço físico; viii) estrutura de gestão; ix) liderança; x)8 divulgação/promoção/animação; xi) ambiente de trabalho e qualidade de vida.

O Modelo Estrategigrama foi desenvolvido por Luis Sanz, diretor da Associação Internacional de Parques Tecnológicos (IASP), e é utilizado pelo Porto Digital no Recife (PE). Estrategigrama é uma metodologia que permite compreender e comparar as estratégias adotadas em parques tecnológicos, possibilitando repensar o planejamento e valorizar a possibilidade de ações de correção (Ribeiro, 2014). O modelo é formado por sete eixos substanciais na avaliação dos parques: i) localização: urbana x não-urbana; ii) uso da tecnologia: criação x utilização de tecnologia; iii) novas empresas: foco no fomento à novas empresas x desenvolvimento das já existentes; iv) diversidade: um ramo empresarial específico x diversos ramos empresariais; v) atração de empresas: escolha de empresas locais x escolha de empresas estrangeiras; vi) avaliação do uso do trabalho em rede e *networking* nos parques; e vii) escolha do modelo de gestão e governança dos centros tecnológicos

O manual de implantação do modelo de gestão de incubadoras CERNE, é fruto da parceria entre a Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). De acordo com documento formal do modelo ele é dividido em quatro níveis que representam a maturidade dos ambientes de inovação: CERNE 1 - Prática Inicial, CERNE 2 - Prática Definida, CERNE 3 - Prática Estabelecida e CERNE 4 - Prática Sistematizada (CERNE, 2011).

O AMIEM usa como base o modelo dos 11 Fatores de Da Poian, devido ao bom nível de detalhamento e aplicação prévia da ferramenta. Cada tópico do modelo Estrategigrama foi comparado e incorporado aos 11 fatores sugeridos por Da Poian, assim como o Modelo CERNE que tem o seu foco em gestão interna (operações e estratégia). O modelo é qualitativo, aplicado com entrevistas semiestruturadas, e também envolve abordagem quantitativa para comparação dos casos estudados. Os 11 fatores do AMIEM podem ser pontuados em uma escala Likert de 1 a 4 em função do estágio de evolução, sendo que cada fator pode ter peso entre 1 e 3 devido à relevância para o respectivo ambiente. O somatório da avaliação versus o peso de cada item permite uma classificação do ambiente em uma escala entre 25 e 100 pontos na qual os ambientes posicionados acima de 75 têm algo grau de maturidade em relação àqueles mediados, posicionados entre 50 e 74 pontos, e os imaturos, com menos de 49 pontos (AMARAL, 2015).

Método

O objeto de estudo da presente pesquisa é o método AMIEM e sua relevância é explicitada considerando a importância de modelos de avaliação para a melhoria contínua dos ambientes de inovação do Rio Grande do Sul.

A pesquisa caracteriza-se por ser de natureza aplicada e ter caráter exploratório. Para Cervo e Silva (2006), a pesquisa exploratória estabelece critérios, métodos e técnicas para a elaboração de uma pesquisa e visa oferecer informações sobre o objeto desta e orientar a formulação de hipóteses.

Quanto ao estudo de campo, foi realizado um estudo multicasos em cinco parques tecnológicos do Rio Grande do Sul através da abordagem qualitativa e quantitativa do AMIEM. A escolha dos casos para estudo deu-se por conveniência, uma vez que se dependia da disponibilidade dos seus gestores em um período de tempo limitado. Assim, foi feito contato com 8 de um total de 11 parques tecnológicos existentes no Estado (ANPROTEC, 2016) e escolheu-se aqueles cujos gestores demonstraram disponibilidade nas datas desejadas. Os Parques, seus representantes e as datas das entrevistas estão no Quadro 1.

Parque	Função do Entrevistado	Data
Tecnopuc	Diretor – Viamão	14/10/2016
Tecnosinos	Diretor	14/10/2016
Zenit	Diretor	18/10/2016
SM Tecnoparque	Fundadores	10/11/2016
TecnoUcs	Coordenador Executivo	14/11/2016

Quadro 1 – Datas das reuniões
Fonte: Elaborado pelos autores

O roteiro de questões utilizado para a pesquisa é constituído de onze questões para o entendimento dos ambientes inovadores estudados e encontra-se no Anexo A. Referente ao estudo quantitativo, baseia-se na tabela de auto-avaliação do AMIEM (Anexo B) que os entrevistados deveriam preencher. Essa parte da pesquisa pode ser trabalhada de várias formas. Seja por meio de um amplo *survey* com todos os interessados no ambiente ou a partir das entrevistas feitas ou apenas pela opinião dos pesquisadores, como foi no presente estudo.

Realizaram-se visitas presenciais nos parques Tecnopuc e Tecnosinos, já nos parques Zenit, Santa Maria Tecnoparque e Tecnoucs, as entrevistas foram feitas através de videoconferência. A análise dos dados baseia-se em análise de conteúdo que, de acordo com Minayo (2001), possui uma aplicação bem variada para análise de informações e tem duas funções: verificação de hipóteses e descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos. As conclusões a respeito das análises empreendidas são discutidas e os principais fatores de impacto no desenvolvimento dos ambientes de inovação do estado são exibidos, bem como fatores com maiores e menores níveis de preocupação para os gestores dos parques.

Apresentação e Discussão dos Resultados

Neste tópico são apresentados os objetos de estudo contendo informações para uma melhor compreensão do ambiente de inovação no estado do Rio Grande do Sul. Foram selecionados cinco casos onde serão explorados de acordo com a ferramenta AMIEM com o intuito de gerar análises que exponham as realidades e níveis de maturidade dos mesmos.

Ambientes de inovação

O Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc) foi fundado em 2003 e estimula a pesquisa e a inovação por meio de uma ação simultânea entre academia, instituições privadas e governo. A proposta é a busca de equilíbrio constante entre as demandas dos parceiros, caracterizando uma relação simbiótica. Empresas de diferentes portes, entidades e centros de pesquisa da própria Instituição estão sediados nos dois sites: em Porto Alegre (50 mil m²) e em Viamão (33 mil m²), ambos no Estado do Rio Grande do Sul - Brasil. Atualmente, o Tecnopuc abriga 120 organizações, somando mais de 6,3 mil postos de trabalho

No ano de 1996, tiveram início as negociações para a criação do Polo de Informática de São Leopoldo que, treze anos mais tarde (2009), transformou-se no Parque Tecnológico de São Leopoldo (Tecnosinos). A governança do Tecnosinos se estabelece na intersecção entre o setor público, privado e academia, de acordo com o modelo conhecido como Hélice Tríplice. Com 34 mil m² de área construída do total de 250 mil m², o campus Unisinos de São Leopoldo, concentra, hoje, 75 empresas de 10 países diferentes, das quais 30 são incubadas,

e gera mais de 6.000 empregos.

O Parque Científico e Tecnológico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Zenit, foi inaugurado em 2012, surgiu com o intuito de fomentar o sistema de pesquisa, inovação e empreendedorismo da universidade através de novas ideias que transformem o setor produtivo e levem produtos e serviços inovadores à sociedade. Possui 13 colaboradores entre diretores, técnicos e bolsistas.

Diversas ações em meados dos anos 2000 foram organizadas na cidade de Santa Maria com objetivo de desenvolver a região para desenvolver a economia do conhecimento e incentivar a inovação, geração e bom uso do conhecimento. Uma dessas ações, realizada em 2005, foi a criação do Comitê de Empreendedorismo e Inovação que incentivou e apoiou a criação do Santa Maria Tecnoparque, ocorrida em 2013, em uma área total de 46.000 m² e área construída 4.500 m². No momento da pesquisa contava com nove empresas residentes, 19 empresas associadas e 2 projetos relacionados ao Pólo de Defesa e à área de Tecnologia da Informação.

O Parque de Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade de Caxias do Sul (Tecnucs) iniciou suas atividades em dezembro de 2015 e, desde então, assumiu o compromisso de promover o avanço da cultura da inovação e do empreendedorismo. Atuando como articulador entre a Universidade, o setor público e o setor empresarial, responde pelo fluxo de conhecimento e tecnologia voltado para a geração de ideias inovadoras, para a solução de problemas das empresas e para a criação de produtos ou processos com potencial de se tornarem empreendimentos rentáveis e competitivos no mercado.

Análise Qualitativa

Os objetos de estudo aqui apresentados possuem diferentes trajetórias, sendo que alguns possuem tempo de vida maiores que outros. É possível afirmar que dois casos estudados atingiram a maturidade dentro do tempo estimado entre 8 e 15 anos. São eles o Tecnopuc que possui 13 anos desde a inauguração e Tecnosinos com tempo de vida de 7 anos. Os outros parques estão no processo de maturação: Zenit com 4 anos, Santa Maria Tecnoparque com 3 anos e Tecnoucs com aproximadamente 1 ano de vida.

O apoio governamental é evidente na maioria dos parques estudados através de diferentes formas e intensidade. A maior parceria percebida encontra-se no Tecnosinos, onde existe apoio dos governos nacional (por meio de editais de incentivo à inovação e tecnologia), estadual (através da negociação de áreas para alocação de empresas) e municipal (com subsídios de impostos para as próprias empresas). O Zenit possui uma relação distinta pois faz parte de uma organização pública, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, assim possui intensa relação de dependência com o governo federal. Com relação ao Santa Maria Tecnoparque, a relação é intensa com a Prefeitura de Santa Maria, que integra o grupo de fundadores do parque. O Tecnopuc possui relação de parcerias com instituições governamentais, em grande parte com o intuito de desenvolvimento de projetos com benefícios à sociedade. O parque com menor relação com entidades governamentais é o Tecnoucs, que possivelmente devido ao seu pouco tempo de desenvolvimento ainda não possui parcerias concretas com as esferas do governo.

Todos os parques são abertos às suas respectivas comunidades locais e realizam eventos para o desenvolvimento da cultura empreendedora. Os destaques são o Programa de Empreendedorismo do Tecnoucs que visa incentivar a formação empreendedora dos acadêmicos de todos os cursos da instituição, articulando ações curriculares e extracurriculares, fomentando iniciativas acadêmicas em parceria com os setores público e

privado, alinhadas à inovação, ao desenvolvimento tecnológico e à solução de problemas. Outro destaque é o Programa Talentos Tecnosinos, que é composto dos Projetos "Escolas", "Calouros", "Talentos Tecnológicos", "Graduação", Pós-Graduação" e "Idiomas e Extensão". Este programa foi criado para sensibilizar, formar e qualificar recursos humanos e mesmo futuros empreendedores, voltados às áreas de competência do parque tecnológico.

O envolvimento dos parques com centros de pesquisa é visto como natural, pois as instituições complementam-se e geram benefícios para todos os envolvidos. Todos os parques analisados possuem contato com universidades e usufruem de seus centros de pesquisa, assim como oferecem oportunidades de maior contato com o mercado e ações externas que podem dar continuidade às pesquisas feitas.

Praticamente todos os casos estudados participam de editais lançados pelo governo como iniciativas de incentivo à inovação e desenvolvimento tecnológico. A única exceção que ainda não possui participação nos editais é o Tecnoucs, porém faz parte do planejamento do parque participar de editais futuros. O destaque aqui é o parque Tecnosinos, que possui parceria formalizada com a Aceleradora Venture, colaborando para impulsionar novas ideias e projetos com aplicação de capital e mentorias.

É perceptível a existência de âncoras empresariais nos dois parques mais maduros. Tecnopuc possui empresas como Dell e Hewlett-Packard como âncoras, já outras como a Petrobras possuem institutos de pesquisa e desenvolvimento. O Tecnosinos possui empresas como SAP, HCL e AUTOS instaladas em sua estrutura e são de vital importância para o sucesso do parque. O parque Zenit não possui/depende de empresas que executem o papel de âncoras, pois, pela visão do seu diretor, a grande âncora do Zenit é a própria UFRGS que, através de um conjunto de atores, fomenta as interações do ecossistema de inovação na região. O parque Tecnoucs não possui âncoras empresarias ainda, porém faz parte do planejamento do mesmo a atração de empresas que exerçam esse papel. Também o Santa Maria Tecnoparque não possui empresas âncora propriamente ditas, porém possui uma relação íntima com as Forças Armadas Brasileiras que, devido às parcerias com empresas para o desenvolvimento de tecnologias, busca suprir a dificuldade que as Forças Armadas Brasileiras possuem quanto ao acesso de tecnologias de ponta.

Em relação ao espaço físico e localização, os parques possuem, em geral, espaços adequados com área suficiente para crescimento e expansão e em locais estratégicos. O destaque encontra-se com o parque Zenit que adota um modelo de espaço físico descentralizado e diferente dos demais, possibilitando que suas unidades, laboratórios e recursos humanos estejam presentes nos quatro campi da UFRGS. Esta adoção do modelo misto de distribuição geográfica permite o melhor aproveitamento das muitas capacidades e estruturas já existentes na instituição.

Quanto à estrutura de gestão e governança, todos os parques possuem estruturas bem desenhadas com posições ligadas às reitorias das universidades. Em geral, existe um ambiente informal e com relativa autonomia dos funcionários, facilitando a inovação e novas ideias para o desenvolvimento de novos projetos.

As áreas que cada parque tem como objetivo abranger divergem em certos aspectos. O Tecnopuc é multissetorial, focado em quatro áreas: tecnologia da informação e comunicação; energia e meio ambiente; ciências da vida; indústria criativa. Já o Tecnosinos conta com organizações especialistas nas áreas de tecnologia da informação, automação e engenharias, comunicação e convergência digital, alimentos funcionais e nutracêutica e tecnologias socioambientais e energia. O Tecnoucs possui como áreas de interesse as seguintes: biotecnologia, ciências agrárias, energia e biocombustíveis, mecatrônica, tecnologias da informação e comunicação, embarcadas, de saúde, de processos industriais e de processos

sociais, nanotecnologia, indústria criativa, segurança e estratégia, estudos climáticos. Já o Zenit e o Santa Maria Tecnoparque não priorizam nenhuma área de conhecimento, procurando atrair e promover empreendimentos que representem ampla abrangência de setores sociais e econômicos.

Quanto à divulgação e promoção dos parques, todos são reconhecidos nas comunidades em que estão inseridos e, através de iniciativas como cursos, palestras e visitações, impactam a sociedade e levam consigo a população para descobrir demandas, ouvir opiniões e prospectar interessados. Dois dos parques pesquisados possuem prêmios nacionais: a Incubadora Raiar do Tecnopuc, eleita a melhor do Brasil em 2014, e o Tecnosinos, que foi eleito melhor Parque Tecnológico do Brasil nos anos 2010 e 2014.

Em relação ao ambiente de trabalho, de um modo geral mostrou-se desafiador e exigente em todos os parques analisados. Como este estudo é feito em ambientes de inovação, características como criatividade, coragem para mudança e flexibilidade são comuns e incentivadas entre os funcionários dos parques. Uma ressalva ocorre no Tecnoucs, onde a estrutura do parque ainda não está completa, porém a universidade colabora suprindo as demandas de laboratórios e demais necessidades.

Com o quadro-resumo (Quadro 2), referente aos parques tecnológicos analisados de acordo com os fatores do AMIEM, é possível ter uma visão geral da pesquisa e fazer comparações entre os parques, percebendo estratégias de acordo com suas características.

Os fatores que merecem destaque são tempo de vida de um parque tecnológico que se mostra como um influenciador do desenvolvimento dos parques, a existência de empresas âncoras que visivelmente é facilitada em instituições não públicas. Também, a facilidade para entrada de investimentos para melhorias na infraestrutura colabora no desenvolvimento mais ágil de um parque como é possível perceber no Tecnopuc e no Tecnosinos. Além disso, é perceptível a ligação entre âncoras empresariais e institucionais com o grau de maturidade dos parques.

Todavia, parques tecnológicos vinculados às instituições públicas não enfrentam apenas desvantagens, é possível concluir da pesquisa que estes parques possuem mais facilidades para parcerias com organizações governamentais, como o Santa Maria Tecnoparque e sua relação com as Forças Armadas.

Somado a isso, é interessante o fato de todos os parques estudados preocuparem-se com a comunidade em que atuam, pois faz parte dos objetivos de todos o impacto social que a organização irá causar. Além disso, há alta disponibilidade de laboratórios e centros de pesquisa parceiros para desenvolvimento de projetos, isto reflete uma preocupação em inovação e o surgimento de relações bilaterais entre parques tecnológicos e instituições de pesquisa.

Análise Quantitativa

A aplicação da parte quantitativa do AMIEM (quadro 3) foi feita de forma arbitrária, isto é, representando a opinião dos autores e não como resultado de um *survey* como os *stakeholders* do ambiente de inovação. Essas avaliações foram discutidas com os gestores entrevistados, de acordo com o formulário do anexo B. Essa forma de abordagem, apesar de limitada, permite documentar a visão dos pesquisadores sobre o objeto estudado.

Com uma visão superficial, é possível perceber que a abordagem quantitativa corroborou as conclusões encontradas com a análise quantitativa, sobretudo referente aos níveis de maturidade dos parques. Partindo de um olhar mais reflexivo, a abordagem quantitativa permite a identificação de possibilidade de melhorias mais específicas que

podem corroborar no crescimento e desenvolvimento dos ambientes de inovação.

Somando a isso, a análise quantitativa possibilita conhecer melhor as prioridades e preferencias de cada parque, ao consultar com seus gestores os pesos de importância para cada fator estudado da AMIEM. Estas prioridades e preferências podem ser compreendidas de acordo com cada nível de maturidade e estratégicas competitivas ou organizacionais.

Com a análise do Quadro 3, torna-se evidente alguns pontos fortes e fracos dos parques analisados. Pode-se citar que a participação das comunidades locais deixa a desejar no sentido de que os parques não estão recebendo demandas e respostas da sociedade civil como esperado. Os parques possuem iniciativas e são abertos ao público, porém os resultados ainda não estão sendo muito perceptíveis. O apoio de instituições financeiras também se mostra como um ponto aquém do esperado, e isto reflete-se em investimentos, crescimento e impacto dos parques nas regiões onde estão situados.

É visível a influência que o tempo de vida possui quando relacionamos com o grau de maturidade, pois os parques mais antigos são hoje os mais maduros e com maior impacto no desenvolvimento regional do estado. Somado a isso, observa-se a importância dada à gestão dos ambientes, o que reflete no alto grau de organização da estrutura gerencial que encontramos. Também, são visíveis a preocupação e o grau de contato com universidades e centros de pesquisa para a maioria dos casos estudados. Nota-se que este contato é primordial para o cumprimento dos objetivos esperados e desenvolvimento da inovação em uma região.

Critérios	Tecnopuc	Tecnosinos	Zenit	Santa Maria Tecnoparque	Tecnoucs
Tempo de vida	13 anos	7 anos	4 anos	3 anos	10 meses
Apoio governamental	Sim, como parceiros para articulação de ações	Sim, intenso apoio	Sim	Sim, principalmente da prefeitura de Santa Maria	Limitado
Participação da comunidade local	Realiza eventos abertos para desenvolvimento da cultura empreendedora e de inovação	Incubadora aberta à sociedade, Programa Talentos	Aberto à sociedade e comunidade empresarial	Parque aberto à sociedade, realiza eventos abertos também	Parque aberto à sociedade, realiza eventos abertos também, ações diretamente com a comunidade
Envolvimento de universidade e centros de pesquisa	Sim, da PUCRS e diversos centros de pesquisa	UNISINOS	Sim, vasta disponibilidade de laboratórios da UFRGS	Apoio moderado da UFSM, UNIFRA e ULBRA	Apoio da UCS
Apoio de instituições financeiras e de fomento	Sim, através de editais para captação de recursos	Editais de captação de recursos, Aceleradora Venture	Sim, através de editais para captação de recursos	Participação em editais para captação de recursos	Atualmente muito limitado
Existência de âncoras empresariais e institucionais	Dell e Hewlett-Packard	SAP, HCL, AUTOS	Não	Não	Não, mas faz parte da estratégia
Espaço físico	Constante expansão	Recente expansão	Limitado e descentralizado por necessidade	Suficiente por enquanto	Sendo construído
Estrutura da gestão	Subdividido em 10 organizações responsáveis por diferentes atividades	Gerenciado pela equipe da Incubadora Unitec, possui 8 funcionários	Vinculada à UFRGS	Conselho de Administração, Conselho Fiscal, Diretoria e Equipe Executiva	Conselho e Gestão
Liderança	Vinculada à reitoria da PUCRS, possui diretores para as duas unidades	Representada pelo Diretor da Unitec, possui autonomia perante a Unisinos	Possui Conselho Diretor e Diretoria Executiva	Possui plena autonomia	Coordenação executiva e gestor local

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017
+30

Divulgação/ promoção/ animação	Reconhecido no meio em atua (Incubadora Raiar eleita a melhor do Brasil em 2014). Aparecimentos na mídia	Eleito melhor Parque Tecnológico do Brasil nos anos 2010 e 2014, é bem conhecido no país inteiro	Através de eventos e pelas incubadoras geridas	Amplamente divulgado na região como os resultados das parcerias feitas	Amplamente reconhecido na comunidade local, porém de forma superficial
Qualidade de vida e ambiente de trabalho	Motivador, criativo, ótima estrutura e recursos	Oportunidades, inovador, empreendedor, seguro	Desafiador, exigente	Motivador, desafiador, localização privilegiada	Estrutura não está completa, porém o uso de espaços da universidade permite a existência e evolução de projetos

Quadro 2 – Quadro-resumo da pesquisa qualitativa
Fonte: Elaborado pelos autores

Critério	Tecnopuc			Tecnosinos			Zenit			SM Tecnoparque			Tecnoucs		
	Peso	Nota	Total	Peso	Nota	Total	Peso	Nota	Total	Peso	Nota	Total	Peso	Nota	Total
Tempo de vida	2	3	6	2	3	6	2	1	2	2	1	2	1	2	2
Apoio Governamental	2	3	6	3	4	12	3	1	3	3	2	6	3	1	3
Participação da comunidade local	2	2	4	1	3	3	2	3	6	2	2	4	2	1	2
Envolvimento de universidades e centros de pesquisa	3	4	12	3	4	12	3	4	12	2	2	4	2	3	6
Apoio de instituições financeiras e de fomento	1	2	2	3	3	9	3	1	3	2	2	4	3	1	3
Existência de âncoras empresariais e institucionais	1	3	3	3	4	12	3	3	9	2	1	2	3	2	6
Espaço físico e localização	2	4	8	3	3	9	3	1	3	2	3	6	2	2	4
Estrutura da gestão	3	4	12	2	4	8	2	2	4	3	3	9	3	2	6
Liderança	3	4	12	1	3	3	2	3	6	3	3	9	2	2	4
Divulgação/ promoção/ animação	3	3	9	2	4	8	1	2	2	16 2	2	4	2	2	4

Qualidade de vida e ambiente de trabalho	3	3	9	2	3	6	1	1	1	2	3	6	2	3	6
Soma = $\sum$ *peso x nota*	25	-	**83**	25		**88**	25		**51**	25		**56**	25		**46**

Quadro 3: Quadro-resumo da pesquisa quantitativa (aplicação do AMIEM)
Fonte: Elaborado pelos autores

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017
+30

Considerações Finais

O trabalho apresentou uma revisão teórica que aborda definições e conceitos recentes na área de gestão da inovação aplicada à aspectos do desenvolvimento regional. O estudo bibliográfico permitiu o aprofundamento nos temas propostos e foi utilizado material para a fundamentação teórica a partir de publicações acadêmicas estrangeiras.

O cerne do estudo baseia-se nas pesquisas de campo: qualitativa e quantitativa de acordo com o AMIEM. Foram realizados cinco estudos de caso, com devidas descrições e comentários, para um conhecimento mais detalhado de cada parque estudado. Após isso, foi desenvolvido um quadro-resumo abordando os aspectos que, segundo a metodologia adotada, são primordiais para a gestão de ambientes de inovação. Com este quadro-resumo é possível ter uma visão comparativa do modo como cada instituição pesquisada está se desenvolvendo e optando por estratégias para o crescimento e maior impacto nas regiões em que se encontram.

A escolha dos parques, apesar de aleatória, mostrou-se benéfica, pois evidenciou diferentes realidades e estratégias de interações U-E-G. Também foi possível compreender as estratégias e planos para o futuro de cada caso estudado, o que auxiliou na ampliação da visão do impacto de um parque no ecossistema de inovação em uma região. Então, recomenda-se para estudos futuros a inserção de todos os parques do Rio Grande do Sul na pesquisa para obter uma visão mais completa do ambiente inovador do Estado.

Referente à análise qualitativa do modelo AMIEM, a abordagem cumpre o que se propõe a fazer e clarifica as ligações entre diferentes esferas da sociedade nos ambientes de inovação. Observa-se as relações e seus níveis que os parques tecnológicos possuem com o governo, com instituições de fomento, academia e comunidade.

Quanto à análise quantitativa, percebe-se a sua utilidade ao analisar, sobretudo, individualmente os casos, pois é possível realizar comparações entre os objetos de estudo e evidenciar possibilidades de melhorias que poderiam ser antes desconhecidas. Também, com a abordagem quantitativa, é possível estabelecer um ranqueamento, desde que se respeite níveis de maturidade e tempo de vida de cada ambiente.

Com este trabalho, é possível concluir que o nível de maturidade dos parques tecnológicos no Rio Grande do Sul está intimamente ligado ao tempo de vida dos mesmos. Porém, outros fatores podem impactar o desenvolvimento destes ambientes de inovação, como o tipo de relação com governo, empresas e academia, participação da comunidade local e estrutura da gestão e liderança. O estudo possibilitou um olhar mais focado nos parques tecnológicos gaúchos e permite a continuidade de estudos na mesma área para uma maior análise e compreensão dos ambientes de inovação brasileiros.

O trabalho tem limitações relacionadas a aplicação do método. A aplicação do AMIEM é complexa, principalmente em ambientes com muitos atores e iniciativas. É necessária a imersão dos pesquisadores por um tempo considerável e um amplo esforço de aproximação com os atores relevantes visando obter acesso à informações e entrevistas. Entrevistas adicionais poderiam ter sido feitas em cada ambiente para delinear um panorama mais acurado sobre a evolução de cada um. Para trabalhos futuros este pode ser um tema promissor, assim como a aplicação de um *survey* com o formulário do anexo B. Outra possibilidade é a aplicação periódica visando monitorar a evolução dos ambientes estudados.

Referências Bibliográficas

AMARAL, M. Management and assessment of innovation environments. **Triple Helix**, v. 2, n. 1, p. 1-20, 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADE PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. **Lista de associados**. Região Sul. Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em < www.anprotec.org.br>. Acesso em: 04 de nov, 2016.

BRINK, T.; MADSEN, S. O. The triple helix frame for small and medium sized enterprises for innovation and development of offshore wind energy. **Triple Helix**, v. 3, n.1, p. 1-23, 2016.

BRUNEEL, J. The Evolution of Business Incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, v.32, p. 110–122, 2012.

CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA. Relatório Técnico Ranking de Competitividade dos Estados, 2016.

CERNE. **Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos** /Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Brasília, DF: ANPROTEC, 2011.

CERVO, A. L.; SILVA, R. Metodologia Científica. Prentice Hall Brasil, Ed. 6, 2006.

CEZAR, G. Em busca de caminhos que reforcem a parceira. **Revista Valor Especial Inovação**, ed. 3, p. 56-57, Junho, 2012.

DA POIAN, P. P. (2008). **Fatores Determinantes do Sucesso na Implantação de Parques Tecnológicos - Estudo do Caso Petrópolis/Tecnópolis**. Monografia do Curso de Especialização em Gestão da Inovação para o Desenvolvimento Local – GIDL/UFF. Niterói, Setembro.

ETZKOWITZ, H. The capitalization of knowledge: the decentralization of United States industrial and science policy from Washington to the States. **Theory and Society**, v. 19, n. 1, p. 107-121, 1990.

ETZKOWITZ, H; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. **EASST review**, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The future location of research and technology transfer. **The Journal of Technology Transfer**, v. 24, n. 2-3, p. 111-123, 1999.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to a triple helix of university–industry–government relations. **Research Policy** 29:109–123, 2000.

ETZKOWITZ, H. Research groups as 'quasi-firms': the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy,** v. 32, p. 109-121, 2003.

ETZKOWITZ, H; DE MELLO, J M; ALMEIDA, M. Towards "meta-innovation" in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. **Research Policy**, v. 34, n. 4, p. 411–42, 2005.

FAGERBERG, J.; SRHOLEC, M.; VERSPAGEN, B. (2009). **Innovation and Economic Development.** Working paper UNU-MERIT 2009#32.

FUJINO, A.; STAL, E.; PLONSKI, G.A. A proteção do conhecimento na universidade. **Revista de Administração**. São Paulo, v.34, n.4, p.46-55, 1999.

GOMES, M. A. S; Coelho, T. T.; GONÇALO, C. Hélice: a relação universidade - empresa em busca da inovação. **Gestão. Org- Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 12, n. 1, 2016.

GONÇALO, C.; ZANLUCH, J.B. Relacionamento entre empresa e universidade: uma análise das características de cooperação em um setor intensivo em conhecimento**. Base (UNISINOS),** v. 8, p. 261-272, 2011.

IASP - International Association of Science Parks. **Disponível em www.iasp.ws**. Acesso em 25/06/2017.

MELLO, J. B., VIANA, R. A., DE MELO, F. M., MONTEIRO, C. F.. Percepções e avaliação do setor empresarial a respeito de possibilidades de tríplice hélice com uma IFES interiorizada. **Holos**, v. 1, p. 215-230, 2016.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

RIBEIRO, L. M; DUARTE FILHO, L. **Eixo sustentável: Uma proposta de um oitavo eixo para a Ferramenta Estrategigrama.** XXIV Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, Belém – PA, 2014.

RODRIGUES, C.; MELO, A. I. The triple helix model as inspiration for local Development policies: an experience-based perspective. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 37, n. 5, p. 1675- 1687, 2013.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982

TONELLI, F. Implantação de Parques Tecnológicos como Política Pública: Uma Revisão Sistemática sobre seus Limites e Potencialidades. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 15, n. 2, p. 113-134, 2015

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA PARA PESQUISA QUALITATIVA DO AMIEM

1) Há quantos anos existe o Parque, quantos anos foram despendidos – aproximadamente – para que ela chegasse no nível de maturidade atual?
2) Existe apoio significativo por parte dos governos (local, estadual e federal), como participação no comitê gestor, financiamento?
3) Há participação efetiva da comunidade/sociedade local (por meio de associações/entidades representativas)? Quantas empresas têm relação com o Parque?
4) Qual a relação do Parque com Universidades/Centros de Pesquisa?
5) Quais instituições financeiras/de fomento apoiam o Parque?
6) Existem âncoras empresariais e institucionais?
7) Qual o espaço físico ocupado pelo Parque (Quantos m² tem)? É suficiente para acomodar as empresas?
8) Como funciona a gestão do parque e como ela é estruturada?
9) Qual a relação entre a liderança e as empresas/demais ramos do parque?
10) Como funciona a divulgação/promoção do parque? Há algum evento que envolva a comunidade local?
11) Como você avalia o clima organizacional do Parque?

ANEXO B – QUESTIONÁRIO PARA PESQUISA QUANTITATIVA DO AMIEM

Critérios	Instituição		
	Peso	Nota	Resultado
Tempo de implantação			
Apoio governamental			
Participação da sociedade local			
Envolvimento de Universidades e Centros de Pesquisa			
Apoio de instituições financeiras e de fomento			
Existência de âncoras empresariais e institucionais			
Espaço físico			
Estrutura da gestão			
Liderança			
Divulgação/ promoção/ animação			
Qualidade de vida e ambiente de trabalho			
Soma			

	Avaliação*
1	Ruim ou critério sem importância
2	Razoável ou mediano
3	Bom
4	Muito bom ou excelente

	Ponderação* (soma = 25)
1	Menor importância
2	Importância mediana
3	Máxima importância

*A ponderação deve ser preenchida na coluna “Peso” e distribuída da melhor forma que o entrevistado escolher, sendo que a soma total de todos os pesos seja igual a 25.
*A avaliação deve ser feita de 1-4 conforme legenda, na coluna “Nota”.

MONITORAMENTO E DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS DE COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR – CCE'SNA FAROL INCUBADORA DE EMPRESAS

Lílian de Cássia Oliveira[1]
Américo Pedro de Sousa[2]

[1]Graduada em Direito pela Faculdade de Direito de Varginha (1994). Especialista em Direito Público pela Universidade Católica de Goiás - UCG (2004). Pós-graduanda em Gestão Empresarial com Ênfase em Recursos pelo Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM (2012). Gerente da Farol Incubadora de Empresas de Patos de Minas, da Fundação Educacional de Patos de Minas (FEPAM). Agente InovAtiva do MDIC. Integrante do Comitê Gestor do SGI / Programa CEU - Caminho para Excelência UNIPAM, comitê da Gestão da Qualidade (ISO 9001:2008). Examinadora Sênior de Prêmios da Qualidade Integrante do Grupo de Estudos ABNT/CB-25 Regional de Minas Gerais junto à UBQ. Residente e Domiciliada na Rua Ailton Pedro de Barros, nº 144, Bairro Nova Floresta, CEP: 38.703-512, Patos de Minas/MG. Telefone:(34) 991463059. Endereço eletrônico: lilian@unipam.edu.br.

[2] Psicólogo pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2010). Pós-graduado em Gestão Empresarial com ênfase em Recursos Humanos pelo UNIPAM (2012). Residente e Domiciliado na Rua Espírito Santo, nº 1679 B, Bairro Cristo Redentor, CEP: 38700-254, Patos de Minas/MG. Telefone: (34) 9990737337. Endereço eletrônico: americosousa11@yahoo.com.br.

RESUMO

A Farol Incubadora de Empresas desenvolveu uma ferramenta para monitoramento e acompanhamento das Competências de Comportamento Empreendedor – CCE's dos empresários incubados. A ferramenta foi construída através da constatação da deficiência encontrada nos empreendedores recém-inseridos no mercado com relação ao seu comportamento empreendedor. Essa deficiência está relacionada diretamente tanto ao seu comportamento pessoal como empreendedor quanto ao seu comportamento profissional voltado à sua organização.

Dessa forma, por meio do acompanhamento psicológico trimestral individualizado dos empreendedores com profissional especializado (psicólogo), a Farol conseguiu obter um resultado satisfatório no desenvolvimentode suas competências, conforme demonstrado no sistema de monitoramento, sendo capaz se combater essa deficiência.

PALAVRAS CHAVE: EMPREENDEDORES; MONITORAMENTO; CAPACITAÇÃO; LIDERANÇA; DESENVOLVIMENTO.

1. Introdução (problema)

A Farol desenvolveu com êxito o monitoramento do eixo empreendedor com foco nas Competências de Comportamento Empreendedor –CCE's nos empreendedores incubados. A iniciativa partiu da visível deficiência encontrada nos empreendedores recém-inseridos no mercado, relacionada diretamente às competências pessoais. Com base nisso, indagou-se a seguinte questão para servir de discussão como problemática proposta: é possível conceber dentro do processo de incubação de empresas a qualificação/capacitação de empreendedores focada nas CCE's? Como se dará essa prática? A partir daí, iniciou-se a abordagem com foco no desenvolvimento dessas competências.

A forma de abordagem/metodologia consistiu noacompanhamento psicológico trimestral individualizado dos empreendedores, com um profissional da área, para desenvolver as CCE's capazes de impactar positiva e diretamente o empreendimento em incubação na Farol.

O objetivo do monitoramento é capacitar empreendedores nas CCE's, desenvolvendo a persistência e a busca incessante de oportunidades para o empreendimento e acentuando a tomada de decisõesquanto aos riscos calculados. Ademais, o empreendedor

precisa estar capacitado para criar procedimentos internos eficientes capazes de cumprir prazos e metas associados a padrões de qualidade, assumindo riscos calculados, trabalhando em equipe para atingir os resultados.Nesse sentido, o desenvolvimentoda responsabilidade e o comprometimento da equipe dentro do negócioé essencial para transmitir independência e autoconfiança da equipe. Ainda, é importante criar uma rede de contatos, planejar e monitorar sistematicamente ações parasuperar os desafios.

2. Desenvolvimento (identificação da solução e aplicação)

A Farol é parceira da Clínica de Psicologia do UNIPAM - Centro Universitário de Patos de Minas, mantida pela FEPAM - Fundação Educacional Patos de Minas, o que propicia o fornecimento de profissionais capacitados, gratuitamente, para o monitoramento do eixo empreendedor das empresas incubadas.

O monitoramento do eixo empreendedor da Farol impacta em toda a região do Alto Paranaíba e Triângulo Mineiro, pois além de já ter apoiado diversas empresas nessas regiões, já graduou 13 empresas, além de apoiar 9 empresas incubadas, gerando desenvolvimento, elevação da arrecadação tributária, aumento do nível de empregabilidade e do PIB – Produto Interno Bruto, dentre outros. Com os resultados, percebe-se que esse modelo pode ser replicado em qualquer tipo de organização.

A figura do anexo 1 demonstra a evolução, através de pontuação, do monitoramento do eixo empreendedor em uma de nossas empresas, hoje graduada.

A figura do anexo 2 demonstra o plano de ações voltado para o desenvolvimento do eixo empreendedor proposto dentro da ferramenta Plano de Negócio Dinâmico de uma de nossas empresas incubadas.

A figura do anexo 3 demonstra as recomendações de material de qualificação para o desenvolvimento de CCE´s, na linha “Persistência”.

A figura do anexo 4 demonstra as recomendações de material de qualificação para o desenvolvimento de CCE´s, na linha “Exigência de Qualidade e Eficiência”.

A figura do anexo 5 demonstra as recomendações de material de qualificação para o desenvolvimento de CCE´s, na linha "Busc a de Oportunidade e Iniciativa".

Ademais, o monitoramento do eixo empreendedor da Farol é original por se apoiar nas diretrizes do CERNE, impactando positivamente o desenvolvimento dos empreendimentos, pois promove uma conexão entre os aspectos pessoais e os profissionais do empreendedor em formação, transformando-os em líderes inovadores e bem sucedidos, sistemática e repetidamente, potencializando o desenvolvimento do negócio. Isso pode elevar o número de empreendimentos atendidos, fortalecer o ecossistema e tornar exponenciais os resultados da Farol.

3. Conclusão (apresentação dos resultados mensuráveis)

Os resultados alcançados consistiram nadinamização das competências de comportamento empreendedor, juntamente com amaximização de oportunidades. Ocorreu ainda, a expansão de negócios, aobtenção de oportunidades incomuns para progredir, a superação de obstáculos, a reavaliação ou mudança deplanos para atingir objetivos, aresponsabilização por riscos calculados, avaliando alternativas para tomar decisões, além damitigação de erros. A aceitaçãode desafios moderados fez aumentaras chances de sucessocomfoco eminovação da qualidade do produto/serviço ofertado, canalizando à melhoria contínua do negócio. Nesse sentido, promoveu-se a satisfação da expectativa dos clientes, conectada àcriação de procedimentos para cumprimento de prazos e padrões de qualidade.

Ainda, as ações para a melhoria no comprometimento da equipe geraram aresponsabilização total da mesma sobre o sucesso e o fracasso da organização. Isso porque a atuação em conjunto da equipe é fundamental para atingir os resultados. Observou-se significativa melhoria naatuaçãodas equipes em busca de informações, com envolvimento pessoal/direto na avaliação do mercado, na investigaçãocontínuapara oferecer novos produtos e serviços e na busca da orientação de especialistas para auxílio na tomada de decisões.

Figura 5 – Linha "Busca de Oportunidade e Iniciativa"

Por fim, ocorreu o estabelecimento de metas, perseguindo objetivos desafiantes e importantes para o empreendimento, no desenvolvimento de visão de médio e longo prazos. Acriação de objetivos mensuráveis foi fundamental para indicar resultados reais.Aadequaçãodos planos às mudanças e variáveis do mercado foi essencial para o acompanhamentodos indicadores financeiros para a tomada de decisões. Ademais, a relação compessoas-chave para o desenvolvimento de processos específicos foi basilar para acriação de redes de contatos e conexões inteligentes e para aobtenção de independência e autoconfiança em ambiente de grande atrito e oposição.

ANEXO 1

Farol - SISTEMA DE MONITORAMENTO

Farol

EMPRESA INCUBADA: Empresa "X"

MONITORAMENTO GERAL DO EMPREENDIMENTO	Monitor 1	Monitor 2	Monitor 3	Monitor 4
	30/03/2016	15/07/2016	24/10/2016	02/02/2017
EIXO TECNOLOGIA	4,00	4,22	4,44	4,67
EIXO CAPITAL	4,50	4,75	4,75	4,88
EIXO MERCADO	4,67	4,89	5,00	5,00
EIXO GESTÃO	3,00	3,58	3,92	4,67
EIXO EMPREENDEDOR	3,44	3,77	4,26	4,80
AVLIAÇÃO MÉDIA DO EMPREENDIMENTO:	**3,92**	**4,24**	**4,47**	**4,80**

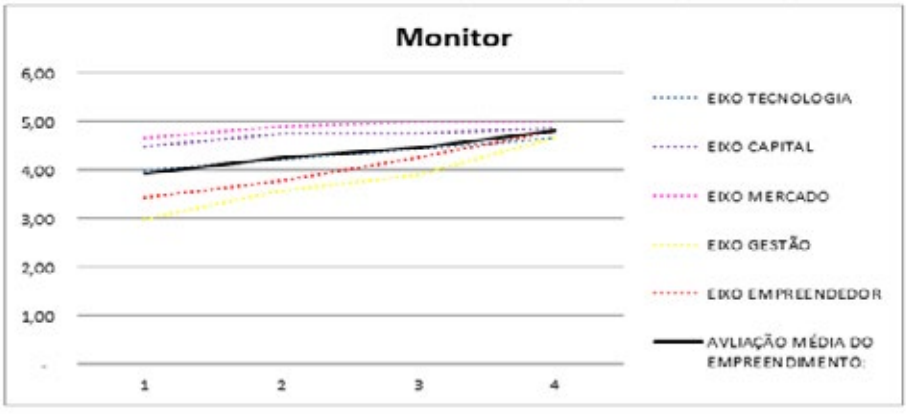


Figura 1 - Sistema de Monitoramento

ANEXO 2

Farol

PLANO DE NEGÓCIO DINÂMICO **Ano base: 2016**

Atualizado em: 21/10/2016
EMPRESA: Empresa "X"

EIXO EMPREENDEDOR

Nome do sócio: Sócio 1

PERFIL EMPREENDEDOR

Habilidades já desenvolvidas	Habilidades a desenvolver
Liderança	Processos
Empreendedorismo	Administração Financeira
Comunicação	
Formação Academica	

PLANO DE AÇÕES - EIXO EMPREENDEDOR

Ações Propostas	Forma de Execução	Responsáve	Data de Proposiçã	Previsão de	Status da Ação	Responsável IEP pela análise da ação
1 Fazer o curso Empretec	2017, aguardando	Hemerson	12/07/2016	13/02/2017	aguardando	Gestora de Território e Inovação
2 Participar de eventos;	sempre	Hemerson	12/07/2016	Continuo	realizando	Gestora de Território e Inovação
3 Desenvolver novos produtos e serviços na empresa;	Não podemos desenvolver novos produtos nesse momento pois já temos varios em andamento e temos que	Hemerson	12/07/2016	-	-	Gestora de Território e Inovação
4 Treinamento na área de administração	Curso de desenvolvimento / elaboração de indicadores (FIEMG),curso envolvendo administração e psicologia sistêmica;	Hemerson	12/07/2016	18/09/2016	concluido	Gestora de Território e Inovação
5 Curso sobre planejamento estratégico;	Semana Global do Empreendedorismo	Hemerson	12/07/2016	23/11/2016	em andamento	Gestora de Território e Inovação
6 Participar de associações (CDL, ACIPATOS, FIEMG, etc);	Associar às entidades de classe	Hemerson	12/07/2016	Concluido	concluido	Gestora de Território e Inovação

Figura 2: Eixo Empreendedor no Plano de Negócio Dinâmico

ANEXO 3

	DOCUMENTO AVULSO	DA–6.2.2/302.02	
UNIPAM ceu	Desenvolvimento de Competências de Comportamento Empreendedor	Revisão 0	Página 1/7

Farol	V	Sistema de Qualificação

RECOMENDAÇÕES DE MATERIAL DE QUALIFICAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DE COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR

(Organizados conforme lista abaixo)

Persistência (Não desiste diante de obstáculos. Reavalia e insiste ou muda seus planos para superar objetivos. Esforça-se além da média para atingir seus objetivos)			
2	**Referência**	**Tipo**	**Sinopse**
2.1	7 Hábitos das pessoas altamente eficazes - Stephen Covey	Livro	O livro lista sete princípios que, se estabelecidos como hábitos, devem ajudar a pessoa a atrair a verdadeira interdependência efetiva. Stephen argumenta que ela é atingida por meio do alinhamento a princípios da "Ética do caráter", que ele acredita serem universais e atemporais, ao contrário da "Ética da Personalidade", algo que ele vê como prevalecentes em muitos livros modernos de auto-ajuda.
2.2	O Segredo (2006)	Filme	O Segredo é baseado no filme "The Law Of Attraction" (que, por sua vez, é uma versão do livro de mesmo nome). Ainda que muitas pessoas mantenham um posicionamento cético em relação às leis da atração, o filme traz uma mensagem bastante positiva sobre a vida e mostra que uma mudança de pensamento pode levar a uma vida melhor. Por isso, "O Segredo" é perfeito para aquelas pessoas que estão precisando de inspiração e motivação.
2.3	As Palavras (2012)	Filme	Outro filme no qual Bradley Cooper aparece num papel de um escritor que enfrenta problemas com sua produção literária. "As Palavras" demonstra como pode ser difícil lidar com o sucesso, ao ponto de fazer você desistir ou até a copiar o trabalho de alguém. Esse filme certamente vai inspirá-lo a fazer o melhor que pode com o que tem.
2.4	À procura da Felicidade (2006)	Filme	Outro que é baseado em uma história real. Will Smith interpreta um vendedor que é abandonado pela mulher e chega a morar nas ruas com o filho. Esse filme emocionante irá provar que nunca podemos desistir de nós mesmos e muito menos deixar que as circunstâncias destruam nossos sonhos.
2.5	Como Encontrar o Trabalho da Sua Vida, Roman Krznaric	Livro	Não é um manual para encontrar um novo emprego — não se engane pelo título. Roman Krznaric certamente lhe inspirará a descobrir diferentes lados do seu próprio eu. Recomendado fortemente este livro àqueles que se sentem perdidos e estão procurando uma vida melhor e não sabem por onde começar. A obra é um incentivo para tentar novamente e seguir em frente. Muito inspirador!
2.6	Faça Acontecer: Mulheres, Trabalho e a Vontade de Liderar, Sheryl Sandberg	Livro	Sheryl Sandberg, COO do Facebook, já foi eleita uma das dez mulheres mais poderosas do mundo pela revista Forbes, e tem sido uma das vozes mais fortes na luta pela igualdade de gênero nos cargos de liderança das empresas. Nesse livro, a executiva encoraja as mulheres a sonharem alto, assumirem riscos e se lançarem em busca de seus objetivos. Para isso, ela mesma faz uma reflexão da própria carreira e apresenta os resultados de uma pesquisa vasta que realizou sobre a fora das mulheres no mundo do trabalho.
2.7	Atari: Game Over	Documentário	O filme conta a história da Atari, empresa que dominou o mercado de videogames nos anos 1980 e teve sua derrocada após o fracasso do jogo "E.T.", baseado no filme de Spielberg. O ponto central do documentário é a história de que a empresa teria enterrado os cartuchos do jogo que não deu certo. O filme fala sobre o fracasso, algo que pode estar no caminho de qualquer empreendedor.

Figura 3 – Linha "Persistência"

ANEXO 4

UNIPAM / ceu	DOCUMENTO AVULSO	DA-6.2.2/302.02	
	Desenvolvimento de Competências de Comportamento Empreendedor	Revisão 0	Página 1/7

Farol	V	Sistema de Qualificação

RECOMENDAÇÕES DE MATERIAL DE QUALIFICAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DE COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR

(Organizados conforme lista abaixo)

Exigência de Qualidade e Eficiência (Melhora continuamente seu negócio ou seus produtos. Satisfaz e excede as expectativas dos clientes. Cria procedimentos para cumprir prazos e padrões de qualidade)			
4	**Referência**	**Tipo**	**Sinopse**
4.1	Gênio Indomável (1997)	Filme	"Gênio Indomável" é um filme comovente, que contém grandes conversas entre os personagens Will Hunting (Matt Damon) e Sean Maguire (Robin Williams). Esse longa-metragem é para aquelas pessoas que têm algum talento, mas não se acham dignas de sucesso. Ele vai inspirar você a mostrar que é competente.
4.2	GESTAO DA EMOÇAO	Livro	Estamos na era da sustentabilidade. Mas precisamos ter consciência de que não apenas o planeta tem recursos limitados, mas o "planeta" cérebro também. Estamos esgotando a nossa mente ao ruminar perdas e mágoas, sofrer pelo futuro, preocupar-nos muito com a opinião das pessoas, ter a necessidade neurótica de mudar os outros e cobrar demais de nós e de quem está ao nosso redor. Ao agir assim, podemos ser ótimos para a empresa em que trabalhamos, mas nos tornamos carrascos de nosso cérebro e de nossa qualidade de vida. Em "Gestão da Emoção", o
			psiquiatra, psicoterapeuta e pesquisador Augusto Cury ajudará você a identificar o mau uso da emoção e o gasto desnecessário de energia, além de sugerir ferramentas para corrigir a rota. Através de técnicas simples, mas impactantes, Cury o ensinará a trabalhar melhor a emoção e expandir as habilidades vitais da inteligência.
4.3	Do Good Well: Your Guide to Leadership, Action, and Social Innovation – Nina Vasan e Jennifer Przybyło	Livro	Prático, sábio e espirituoso, Do Good Well é um livro inovador que oferece um guia abrangente e facilmente adaptável a inovação social que não só capta o espírito empreendedor e criativo de nosso tempo, mas também aproveita as ideias, sabedoria e as experiências de jovens líderes mais bem-sucedidos da atualidade. Escrito em uma voz fresca e uma pitada de humor, Do Good Well evita as generalizações típicas e conselhos no estilo "Como fazer", oferecendo uma combinação vencedora de teoria e aplicação que orienta o processo de identificação de um problema, desenvolvimento de um plano de ação para em seguida executá-lo e obter resultados. Um guia prático que vai ajudar você a se tornar um empresário consciente. O livro é projetado para inspirar, informar, envolver, ativar e auxiliar os leitores na sua busca de construir e operar uma empresa consciente. Segundo o autor Autor Jeff Klein o objetivo ao escrever esse livro foi de ajudar com que outras pessoas explorem e descubram maneiras de tornar-se cada vez mais humano tomando o impacto mais substancial para o bem maior, e apoiar os outros a fazer o mesmo.
4.4	Trabalhe 4 Horas por Semana, Tim Ferriss	Livro	Não se engane pelo título. A obra é um misto de filosofia de vida e manual do empreendedor do futuro. A premissa básica do autor é eliminar, simplificar e automatizar tudo. Não há limites. O objetivo é trabalhar de forma mais eficiente possível para liberar tempo para coisas mais relevantes. Para coisas que te empolguem. Apesar de os relatos apresentados por Tim serem de experiências vividas nos Estados Unidos, a grande maioria das dicas pode ser aplicada em qualquer realidade.
4.5	A Mágica da Arrumação, Marie Kondo	Livro	Mais um livro sobre desapego, sendo que este vem diretamente da cultural oriental. Esse livro muda vidas! Sério! É definidamente um manual da arrumação. O livro fez tanto sucesso mundialmente que Marie Kondo se tornou uma "guru da organização". Suas dicas são libertadoras e, claro, é totalmente indicado pra quem é bagunceiro.
4.6	Coco Antes de Chanel	Filme	"Coco Antes de Chanel" apresenta uma incrível história de superação que você não pode deixar de assistir. Mesmo em meio a um cenário pouco favorável, a estilista conseguiu virar o jogo e deixar seu nome marcado na história da moda.
4.7	Jiro Dreams of Sushi	Documentário	O documentário fala sobre o chef de sushi Jiro Ono, de 85 anos, e seu restaurante super exclusivo em Tóquio. No documentário, o filho de Jiro, Yoshikazu, passa desafio de assumir o negócio, enquanto seu pai se dedica a criar o sushi perfeito. O filme é uma boa pedida para quem tem interesse em negócios familiares, tradição e também para aqueles que estão sempre em busca de melhorar seu trabalho.
4.8	Empresas feitas para vencer	Livro	Empresas feitas para vencer se propõe a responder uma pergunta básica: como empresas boas, medianas e até ruins podem atingir a excelência e se tornarem duradouras? Jim Collins apresenta exemplos de companhias que conseguiram desafiar a lógica e saltar da mediocridade para uma superioridade sem precedentes. A obra vale para todo o profissional que quer entender um pouco mais sobre as áreas da gestão.

Figura 4 – Linha "Exigência de Qualidade e Eficiência"

ANEXO

5

	DOCUMENTO AVULSO	DA–6.2.2/302.02	
UNIPAM CEU	Desenvolvimento de Competências de Comportamento Empreendedor	Revisão 0	Página 1/7

Farol	V	Sistema de Qualificação

RECOMENDAÇÕES DE MATERIAL DE QUALIFICAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DE COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR

(Organizados conforme lista abaixo)

Busca de oportunidade e iniciativa (Age com proatividade, antecipando-se às situações. Busca a possibilidade de expandir seus negócios. Aproveita oportunidades incomuns para progredir).			
1	**Referência**	**Tipo**	**Sinopse**
1.1	Criatividade S.A: superando as forças invisíveis que ficam no caminho da verdadeira inspiração - Ed Catmull e Amy Wallace	Livro	Qual a fórmula por trás de filmes adorados por multidões como Toy Story, Monstros S.A. ou Procurando Nemo? Em Criatividade S.A., Ed Catmull conta a trajetória de sucesso do mais importante e lucrativo estúdio de animação da atualidade, a Pixar, que ele ajudou a fundar, ao lado de Steve Jobs e John Lasseter, em 1986. Dos encontros da equipe às sessões de brainstorm, Catmull mostra como se constrói uma cultura da criatividade, num livro definitivo para quem busca inspiração para os próprios negócios. Entremeando conclusões sobre gestão de pessoal com entusiasmadas informações a respeito dos avanços em tecnologia digital, além da história da Pixar e do cinema de animação, Criatividade S.A. apresenta mais do que conselhos de negócios, com trechos descrevendo situações quase como um roteiro cinematográfico.
1.2	A Rede Social (2010)	Filme	O nome Marck Zuckerberg lhe é familiar? Provavelmente, sim. "A Rede Social" é um filme que mostra a trajetória do fundador do Facebook e que inspira qualquer pessoa a se sentir merecedora do sucesso. A trama mostra ainda alguns dos inconvenientes que um profissional bem sucedido enfrenta, como traição e armadilhas legais.
1.3	Sim, Senhor (2008)	Filme	Qualquer um pode se divertir com essa comédia. Carl Allen, interpretado por Jim Carrey, é um profissional não realizado que vive uma vida mediana. Após participar de um seminário de auto-ajuda, sua vida tem uma interessante reviravolta. Esse filme mostra o poder da palavra "sim" e leva a uma reflexão sobre as oportunidades que você pode ter perdido ao dizer "não".
1.4	Steve Jobs: Como ele Mudou o Mundo	Documentário	A história de Steve Jobs já está na memória de muitos empreendedores. Este documentário traz um perfil de Jobs, explorando temas como a criação da Apple, a relação com Steve Wozniak e as crenças do empreendedor visionário.
1.5	Como Mudar o Mundo: empreendedores sociais e o poder das novas ideias – David Bornste	Livro	Um livro que vai inspirar você com histórias reais sobre pessoas que resolvem problemas sociais em grande escala. A maior parte de seus personagens são pessoas comuns: médicos, advogados, engenheiros, administradores, assistentes sociais, professores ou jornalistas. Pessoas espalhados por toda parte – em Bangladesh, Brasil, Hungria, India, Polônia, Africa do Sul e EUA. O que os une é seu papel como inovadores sociais, ou empreendedores sociais. O livro traz histórias e cases poderosos que melhoram a vida das pessoas em cidades, países e, em alguns casos, no mundo inteiro. Além das histórias, a narrativa mostra como o conceito de empreendedorismo social se expandiu e se desenrolou ao longo dos últimos anos.
1.6	Na Natureza Selvagem, Jon Krakauer	Livro	Depois de terminar a faculdade com brilhantismo, Chris McCandless, jovem americano saudável e de família rica, doa todo o dinheiro que tem, abandona o carro e a maioria de seus pertences, adota outro nome e some na estrada, sem nunca mais dar notícias aos pais. Dois anos depois, aparece morto num lugar ermo e gelado do Alasca. Por onde andou, o que buscava, por que morreu? Quem era realmente Chris McCandless? Para responder a essas perguntas, Krakauer refaz a longa saga do aventureiro até seus triste desenlace. Uma história verdadeira, mas com todos os ingredientes de um romance de ficção.
1.7	De Empreendedor e Louco Todo Mundo Tem Um Pouco. Perder o Juízo Pode Ser Um Bom Caminho, Linda Rottemberg	Livro	"La chica loca": assim Linda Rottenberg ficou conhecida por anos depois de uma reunião na Argentina em que insistia que empreendedores não existem apenas no Vale do Silício, mas também em mercados emergentes ao redor do mundo. Hoje, para Linda, ser chamada de louca é elogio. Pois foi dessa loucura e sonho grande que nasceu a Endeavor, organização global líder no apoio de empreendedores de alto impacto. E uma das principais conquistas desse trabalho foi quando Linda recebeu uma ligação dizendo que, em parte devido ao trabalho da Endeavor, os termos empreendedor e empreendedorismo seriam acrescentados ao dicionário da língua portuguesa.
1.8	O poderoso chefão	Filme	A trama se desenrola em volta da disputa do mercado de narcóticos na cidade. A família de Corleone começa a sofrer atentados, até que Michael (Al Pacino), filho de Corleone, resolve intervir. O rapaz, que nunca havia se envolvido nos negócios da família, age para proteger seu pai e tudo que foi construído até ali.
1.9	Perfil empreendedor: como identificar oportunidades com a sua cara, Endeavor	Curso online	Nesse curso o empreendedor irá: Entender como o empreendedorismo pode ser uma opção de carreira e quais fatores podem aumentar o sucesso nesta trajetória; identificar o que define o perfil empreendedor e quais são as características de um empreendedor de sucesso; saber quais são as técnicas de geração de ideais e como identificar quais são reais oportunidades de negócios e desenvolver um conceito de negócios e como construir uma rede de relacionamentos.
1.10	Burt's Buzz	Documentário	O sucesso dos produtos Burt's Bees é resultado do trabalho de uma figura icônica: o falecido Burt Shavitz. Burt era um excêntrico criador de abelhas que nunca imaginou se tornar um milionário com uma famosa marca de cosméticos naturais. O documentário conta a história do empreendedor desde o início, quando ainda era apenas um fotógrafo, até sua a complicada relação com cofundadora da marca, Roxanne Quimby. Passando por altos e baixos, a história de
1.11	"Clay Water Brick: Find from Entrepreneurs Who Do the most with the Least		de microcrédito online para trabalhadores pobres. Jackley motiva os leitores a apreciar mais profundamente o potencial empreendedor que existe em cada ser humano – e especialmente nos próprios leitores.

Figura 5 – Linha "Busca de Oportunidade e Iniciativa"

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Orientação para o mercado e para a inovação em empresas incubadas do Distrito Federal

Letícia Del Pilar Lastras Batalha[1]
Luciene Braz Ferreira[2]
Erika de Farias Lisboa[3]
Marcelo Gagliardi[4]

RESUMO

Objetivos: este artigo procurou responder qual a estratégia de orientação para o mercado e para a inovação adotadas por empresas incubadas no Distrito Federal. Estabeleceu-se como objetivo geral identificar a abordagem estratégica utilizada por incubadoras de empresas no Distrito Federal quanto à orientação para o mercado e para a inovação. Para o alcance deste objetivo, foi imprescindível descrever o perfil das empresas incubadas no Distrito Federal, identificar a estratégia de orientação para o mercado e para a inovação escolhida e verificar os pontos nos quais as empresas se diferenciam em relação à orientação para o mercado.

Formas de abordagem/metodologia: O tipo de pesquisa adotado foi a pesquisa descritiva quantitativa. A população da pesquisa são as empresas incubadas das três incubadoras de empresas do Distrito Federal composta por 24 empresas nas incubadoras Casulo (UniCEUB), Multincubadora (UNB) e IESB LAB. Todas as empresas foram convidadas a participar da pesquisa e destas 15 aceitaram. O instrumento utilizado foi elaborado a partir da escala Innovation-Customer Orientation (ICON) e Market orientation measure (MARKOR), cada uma com 20 questões.

Resultados alcançados: o perfil das empresas incubadas é de empresas que possuem entre 2 a 24 meses que estão no programa de incubação e projetam entrar no mercado em 6 meses, sendo que cinco empresas já estão no mercado. Atuam majoritariamente, 85,12%, no setor de tecnologia e consideram seus produtos ou serviços como novos para o mercado mundial (64,29%). A estratégia de orientação para o mercado e para a inovação utilizada por metade das empresas incubadas se situa no arquétipo Modelador (sete empresas), seguida do arquétipo Seguidor (quatro empresas), Isolado (duas empresas) e interativa (uma empresa). Os pontos nos quais as empresas se diferenciam em relação à orientação para o mercado são principalmente quanto à geração de inteligência e capacidade de resposta. Portanto, a abordagem estratégica utilizada pelas empresas incubadas no Distrito Federal quanto a orientação para o mercado e para a inovação é mais voltada para a orientação para a inovação do que para o mercado.

Limitações práticas: o estudo realizado apresentou limitações quanto à sua amostra, seu tamanho impossibilitou a utilização de alguns testes estatísticos. Além disto, apenas o gestor principal respondeu o questionário.

Originalidade do trabalho: em relação a originalidade, diversos estudos têm sido desenvolvidos no âmbito de empresas incubadas, bem como pesquisas sobre orientação para o mercado e inovação. Porém, ao pesquisar no sítio Periódicos Capes foi encontrado

[1] Estudante de Administração do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB); Brasília/DF; ledelpilar_@hotmail.com.
[2] Doutora em Administração pela Universidade de Brasília (UnB); Brasília/DF; luciene.ferreira@uniceub.br.
[3] Mestre em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB); Brasília/DF; e-mail: erika.lisboa@uniceub.br.
[4] Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); e-mail: marcelo.gagliardi@uniceub.br.

apenas um artigo sobre orientação para o mercado e/ou para a inovação, que foi realizado em uma incubadora no estado de Minas Gerais, o que demonstra a grande oportunidade de mais pesquisas com este enfoque.
Palavras-chave: empresas incubadas, mercado, inovação.

Orientation for the Market and for innovation in incubated companies in Distrito Federal

Letícia Del Pilar Lastras Batalha[1]
Luciene Braz Ferreira[2]
Erika de Farias Lisboa[3]
Marcelo Gagliardi

ABSTRACT
Objectives: this article aims at answering what strategy Market orientation for the Market and for innovation is adopted by incubated companies in Brasília, Distrito Federal. It was established as a general objective the identification of the strategic approach used by incubated companies in Distrito Federal in relation to the orientation for the Market and for innovation. In order to reach this objective, it was necessary to describe the profile of the incubated companies in Distrito Federal, to identify the strategy that orients the market and the innovation chosen and to verify the point at which the companies differ from each other in relation to the orientation for the market.
Types of approach/methodology: the type of research chosen was the descriptive and qualitative reasearch. The research population in this study were the incubated companies from the three incubators of companies in Distrito Federal composed of 24 companies in the Casulo (UniCEUB), Multincubadora (UNB) and IESB LAB. All the companies were invited to participate in the research and from these 15 accepted. The research instruments used were elaborated as of the Innovation-Customer Orientation scale (ICON) and the Market Orientation Measure (MARKOR), each one with 20 questions.
Achieved results: the profile of the incubated companies is one of companies which possess between 2 or 24 months that are in the incubating program and Project to enter in Market in 6 months time, from these 14 companies, 5 of them are already in the Market. They act mostly, 85,12%, in the technological sector and they consider their products or services as new for the world Market (64,29%). The orientation strategy for the Market and for innovation used by half of the incubated companies are situated in the archetype Modelator (seven companies), followed by the archetype Follower (four companies), Isolated (two companies) and Interactive (one company). The aspects at which the companies differ from each other in relation to the orientation for the Market are mainly in relation to the intelligence generation and the response capacity. Therefore, the strategic approach used by the incubated companies in Distrito Federal as far as the orientation for the Market is concerned and for the innovation, it is more directed to the orientation for innovation than for the market.
Practical Limitations: this study showed limitations in relation to its sample, its size made not possible use some statistical tests. Besides that, only the main manager answered the questionnaire.

[1] Business student at Centro Universitário de Brasília (UniCEUB); Brasília/DF; ledelpilar_@hotmail.com.
[2] Doctor in Business at Universidade de Brasília (UnB); Brasília/DF; luciene.ferreira@uniceub.br.
[3] Master in Psychology at Universidade de Brasília (UnB); Brasília/DF; e-mail: erika.lisboa@uniceub.br
Master in Production Engineering at UFSC; e-mail: marcelo.gagliardi@uniceub.br

Originality: in relation to its originality, various studies have been carried out on incubated companies, as well as researches on orientation for the Market na innovation. However, when researching on the site Periódicos Capes only one article was found on orientation for the Market and/or for innovation, which was carried out in an incubator in the region of Minas Gerais, no register was found in Distrito Federal, what leaves a gap in relation to the topic and object of this study.
Keywords: incubated companies, market, innovation.

[1] Business student at Centro Universitário de Brasília (UniCEUB); Brasília/DF; ledelpilar_@hotmail.com.
[2] Doctor in Business at Universidade de Brasília (UnB); Brasília/DF; luciene.ferreira@uniceub.br.
[3] Master in Psychology at Universidade de Brasília (UnB); Brasília/DF; e-mail: erika.lisboa@uniceub.br
Master in Production Engineering at UFSC; e-mail: marcelo.gagliardi@uniceub.br

1 INTRODUÇÃO

O mercado sofre constantes mudanças e, em regra geral, as organizações se deparam com ambientes altamente competitivos e com consumidores que estão cada vez mais exigentes e informados. Geram-se a todo o momento novos produtos, serviços e tendências, impactos da globalização e da internet. Para competir com os seus concorrentes e se manter no setor ao qual estão inseridas as empresas necessitam constantemente rever e adequar suas estratégias.

Algumas das estratégias que podem e devem ser utilizadas pelas organizações são: a orientação para o mercado e para a inovação. Não sendo elas apenas funções da área de marketing, mas sim funções de toda a organização. Diante disso, se faz necessário envolver toda a empresa e não somente o departamento de marketing.

A orientação para o mercado representa a forma como a organização gera a inteligência sobre o mercado, a dissemina por toda a empresa e a permite tomar as suas decisões baseadas na inteligência gerada (KOHLI; JAWORSKI, 1990).

A orientação para a inovação determina a capacidade e a abertura para inovar de uma empresa (CHEN; HUANG, 2009). Pode substituir a aprendizagem organizacional como mecanismo central do desenvolvimento de uma empresa (HURLEY; HULT, 1998).

"A orientação para o mercado é uma das mais importantes propostas de investigação no marketing das últimas três décadas, e se sugere como uma solução estratégica" (AMARO, 2015, p. 194). A orientação para o mercado e para a inovação são duas orientações estratégicas independentes que interagem entre si, não devendo uma empresa ser somente orientada para uma das duas vertentes e, sim, deve existir uma combinação de ambas. Uma vez que é necessário aprender com o mercado ao qual está inserida (orientação para o mercado) para se introduzir novos produtos ou serviços (orientação para a inovação) que sejam coerentes com as necessidades e desejos dos consumidores (BERTHON et al, 2004).

As empresas incubadas possuem certa vantagem perante aos novos negócios, pois estão em um ambiente controlado e preparado para que quando lançada no mercado seja um empreendimento com maior chance de sucesso, devendo apresentar inovações e desempenho superior em relação aos novos negócios que não passaram por processo de incubação (ENGELMAN; FRACASSO, 2012). Estas empresas contribuem para a economia do país, na geração de emprego e devem ter um olhar mais apurado ao que diz respeito as suas estratégias. No ano de 2016 um estudo realizado pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) apresentou que foram gerados indiretamente 35.777 empregos, renda de R$ 1.299.645.783,17 e R$ 2.307.236.334,16 na produção nacional por empresas incubadas.

Por ser então um tema relevante economicamente e socialmente, surge o seguinte problema de pesquisa: qual a estratégia de orientação para o mercado e para a inovação adotada por empresas incubadas no Distrito Federal?

Estabeleceu-se como objetivo geral desta pesquisa identificar a abordagem estratégica utilizada por empresas incubadas no Distrito Federal quanto à orientação para o mercado e para a inovação.

Para o alcance deste objetivo, foi descrito o perfil das empresas incubadas no Distrito Federal, identificado a estratégia de orientação para o mercado e para a inovação escolhida e verificado os pontos nos quais as empresas se diferenciam em

relação à orientação para o mercado. Para a obtenção das informações, foi utilizado o método de pesquisa descritiva e quantitativa. Por meio de um levantamento utilizando as escalas *Innovation-Customer Orientation* (ICON) e *Market Orientation Measure* (MARKOR) em quatorze empresas incubadas de três incubadoras no Distrito Federal no período de abril de 2017.

Cabe ressaltar que em 2003 existia apenas uma incubadora de empresas no Distrito Federal (LISBOA et al, 2015). De 2003 para 2017 são 14 anos, um período relativamente recente, atualmente existem três incubadoras de empresas ativas no Distrito Federal: a Casulo do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB); IESB LAB do Centro Universitário IESB e a Multincubadora da Universidade de Brasília (UnB).

Ao pesquisar no sítio periódicos CAPES não foram encontradas pesquisas sobre orientação para o mercado e/ou para a inovação realizada em incubadoras no Distrito Federal, o que gera uma lacuna em relação ao tema e o objeto de estudo. Em relação ao âmbito acadêmico esta pesquisa tem por objetivo colaborar para a ampliação do conhecimento sobre este tema e o fomento de novas pesquisas.

No âmbito gerencial, os resultados desta pesquisa poderão contribuir para o aprimoramento do programa de incubação em relação à orientação para o mercado e para a inovação, visto que a qualidade do programa de incubação é o grande diferencial para se obter sucesso (LEWIS et al, 2011). Também poderá ser utilizada por empresários, gestores ou/e empreendedores que desejam ou já estão inseridos no mercado. Oportunizando assim um acesso também a outras empresas que queiram se aprimorar nestas áreas, não favorecendo apenas empresas incubas e incubadoras de empresas.

Em relação ao âmbito social os resultados desta pesquisa, poderão ajudar as empresas quanto a sua permanência no mercado. Visto que a orientação para o mercado e para a inovação estão ligadas diretamente as estratégias adotadas por uma organização, colaborando assim com o desenvolvimento local e gerando impactos positivos tanto economicamente e quanto socialmente.

Este artigo foi divido em cinco partes. A primeira é constituída por esta introdução. Na segunda parte será apresentada uma revisão bibliográfica que aborda a orientação para o mercado, orientação para a inovação, incubadoras de empresas e empresas incubadas. A terceira parte irá apresentar o método da pesquisa, com a classificação e procedimentos empíricos e analíticos. A quarta parte contém os resultados dos levantamentos e de suas discussões. A última parte finaliza o artigo com as considerações finais, composta por conclusão, limitações e agenda futura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Orientação para o mercado

O conceito de orientação para o mercado é revisado e adequado conforme a realidade e características da organização, do mercado e do próprio marketing. Existem quatro enfoques de estudo sobre a orientação para o mercado, conforme representados no quadro 1, sendo eles: filosofia/cultura; processamento de informação; coordenação interfuncional e recurso de aprendizagem organizativo (AMARO, 2015).

Enfoque	Resultados	Autor
Filosofia/cultura	A orientação para o mercado está relacionada com a cultura organizacional e quem é o consumidor da empresa.	Deshpandé et al (1993)
Processamento de informação	Existe uma relação entre a orientação para o mercado e a performance em alto crescimento. Um ambiente de baixa concorrência irá enfraquecer as baixas taxas de crescimento e o mercado de alta concorrência.	Kohli e Jaworski (1990)
Coordenação interfuncional	A orientação para o mercado está relacionada com a ênfase da alta direção na orientação; aversão ao risco dos altos executivos; conflito interdepartamental e conexões; centralização e sistema de recompensa à orientação.	Narver e Slater (1990)
Recursos de aprendizagem organizativo	A orientação para o mercado e a capacidade de marketing de uma empresa podem interagir para permitir que a empresa alinhe suas implementações de recursos melhor do que seus concorrentes.	Day (1994)

Quadro 1 - Enfoques e resultados de orientação para o mercado
Fonte: Arief (2013)

No enfoque como filosofia/cultura a orientação para o mercado é vista como uma orientação voltada principalmente para o consumidor (SHAPIRO, 1988; DESHPANDÉ et al, 1993). A escolha do consumidor que a empresa deseja influencia todas as decisões, devendo a organização atender e entender o que os consumidores querem, para que isso ocorra envolve-se todas as operações da organização (SHAPIRO, 1988). Ser uma empresa com uma orientação ao mercado, orientação ao consumidor ou inovadora não necessariamente garante que essa empresa irá ter um desempenho melhor em relação aos seus concorrentes, para que isso ocorra deve-se entender a cultura corporativa da empresa (DESHPANDÉ et al, 1993).

No enfoque como processamento de informação a orientação para o mercado é dividida em três elementos que envolvem todas as áreas da organização: geração de inteligência, disseminação da inteligência e capacidade de resposta (KOHLI; JAWORSKI, 1990). A geração de inteligência é como uma organização coleta e avalia as preferências e necessidades dos consumidores, bem como o perfil do consumidor atual e potencial, avaliando conjuntamente o ambiente em que a empresa está inserida seja ele interno ou externo. A disseminação da inteligência se dá pela transmissão e comunicação da informação gerada tanto horizontalmente quanto verticalmente na organização, sendo importantes tanto conversas e procedimentos formais quanto informais (KOHLI; JAWORSKI, 1990; KHOLI et al, 1993). A capacidade de resposta é "a ação tomada em reposta à inteligência que foi gerada e disseminada" (KOHLI; JAWORKSKI, 1990, p. 6).

No enfoque como coordenação interfuncional a orientação para o mercado "consiste em três componentes comportamentais – orientação ao consumidor, orientação à concorrência, e a coordenação interfuncional – e dois critérios de decisão – foco no longo prazo e rentabilidade" (NARVER; SLATER, 1990, p. 21). Na orientação ao consumidor quando se compreende o ambiente de mercado na qual a organização está inserida, pode-se conseguir identificar quem são seus potenciais consumidores, suas necessidades e percepções tanto agora quanto no futuro. O componente orientação à concorrência é a forma como todas as atividades conseguem informação dos seus concorrentes e como a disseminam pela organização. Na coordenação interfuncional utiliza-se os recursos da organização coordenadamente para criar um valor superior para os consumidores alvo. Em relação aos critérios de decisão, um dos objetivos de uma empresa é possuir rentabilidade e quando ela é orientada para o mercado está implícito que esta possui foco em longo prazo. (NARVER; SLATER, 1990).

No enfoque como recurso de aprendizagem organizacional a orientação para o mercado tem uma relação estreita com as capacidades que a organização possui (DAY, 1994). Duas capacidades são essenciais em uma organização: a sensibilidade e o vínculo que possui com o cliente. A capacidade de sensibilidade é como a empresa percebe as mudanças do mercado e se adequa a elas, e a capacidade de vínculo com o cliente demonstra para a organização quais são as necessidades e quereres dos consumidores por meio de um relacionamento colaborativo (DAY, 1994).

Todos os enfoques possuem pontos em comum, se destacando a importância dada ao consumidor seja ele atual ou potencial e a "orientação para o mercado é relevante em qualquer ambiente de mercado" (NARVER; SLATER, 1990, p.33). Nesta pesquisa foi considerado que a orientação para o mercado é "toda a organização gerar inteligência de mercado referente às necessidades atuais e futuras dos consumidores, disseminar a inteligência entre os departamentos, e toda a organização responder a isso" (KOHLI; JAWORKSKI, 1990, p. 6).

Algumas das consequências concretas verificadas na orientação ao mercado são gerar maior flexibilidade, competitividade, inovação e eficiência nas empresas (AMARO, 2015; ALGARNI, 2014; DAY, 1994; KOHLI; JAWORKSKI, 1990).

2.2 Orientação para a inovação

A inovação possui atualmente diversos conceitos e definições diferentes. Ela vai além da tecnologia, de invenções e do setor de desenvolvimento e pesquisa. Providência sustentação e fundação para novos negócios, além de gerar um crescimento e desenvolvimento sustentável para a economia (OECD, 2015).

Schumpeter (1997) relaciona a inovação tecnológica com o crescimento econômico. Este demonstra que a inovação e a criação de novos mercados estão relacionadas e que a ação do empreendedor é fundamental para que estes dois processos ocorram.

Dentre as diversas definições de inovação, nesta pesquisa, foi considerada inovação como a "implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas" (MANUAL DE OSLO, 2005, p.46).

Dentro desta definição estão às quatro áreas que a inovação possui apresentadas no Manual de Oslo (2005), sendo elas: organizacional; marketing; produtos e processos.

A orientação para a inovação "tem potencial para criar mercados e consumidores" (BERTHON et al, 2004, p. 1068). Pode-se prever a necessidade de um consumidor, em consequência dessa previsão a criação e a geração de um novo produto ou serviço, assim sendo determinando a natureza da nova demanda que foi gerada a partir da criação. Ocorre um impacto direto no comportamento do consumidor e nas necessidades humanas (BERTHON et al, 1999, 2004). O que pode levar a educar os consumidores a desejarem algo que é diferente do seu hábito atual de consumo (SCHUMPETER, 1997).

São considerados dois elementos chaves para a orientação para a inovação: capacidade para inovar e aberta para inovar (HURLEY; HULT, 1998). O elemento capacidade para inovar é visto como a forma que a empresa consegue implementar, desenvolver e adotar novos produtos ou serviços com sucesso (HURLEY; HULT, 1998). O elemento aberta para inovar determina se ela enfatiza uma atmosfera inovadora e como é a sua cultura organizacional (HURLEY; HULT, 1998; CHEN; HUANG, 2009).

Calantone et al (2002) específica as diferenças entre a inovação e a capacidade de inovar. A inovação pode ser vista como a criação e a difusão de novos produtos, métodos, processos, ideias ou serviços no mercado. Enquanto a capacidade de inovar demonstra que uma organização está mais comprometida a inovar, possui conhecimento suficiente para prever e antecipar necessidades dos consumidores e têm mais consciência para estabelecer as estratégias de lançamento de um produto, serviço ou processo que visem os valores de seus clientes.

Diante das mudanças constantes do mercado "a capacidade para inovar - evoluir, adaptar e melhorar - é indispensável" (KEELEY et al, 2013, p.3) nas organizações. Os principais resultados da orientação para a inovação são êxito de novos produtos, melhor desempenho da organização, vantagem competitiva e capacidades de marketing (AMARO, 2015; CALANTONE et al, 2002; CHEN; HUANG, 2009).

2.3 Orientação para o mercado e para a inovação

"A orientação para o mercado favorece e estimula a capacidade da orientação para a inovação de uma organização" (AMARO, 2015, p. 197), facilitando assim a inovação e consequentemente aprimorando o desempenho da empresa (CARRIZO; SILVA, 2013).

Uma empresa que possui orientação para o mercado e para a inovação está mais apta em transformar a inovação em um acelerador frente às respostas captadas pela organização sobre o mercado. É mais proativa em relação à performance de seus produtos ou serviços inovadores lançados e consegue estabelecer ambientes tecnológicos que fomentam a inovação (ALGARNI; TALIB, 2014).

Pode-se classificar a orientação para o mercado e para a inovação em quatro arquétipos estratégicos, sendo eles: isolado; seguidor; modelador ou interativo (BERTHON et al, 1999).

Alto **Orientação para o mercado**	**SEGUIDOR**	**INTERATIVO**

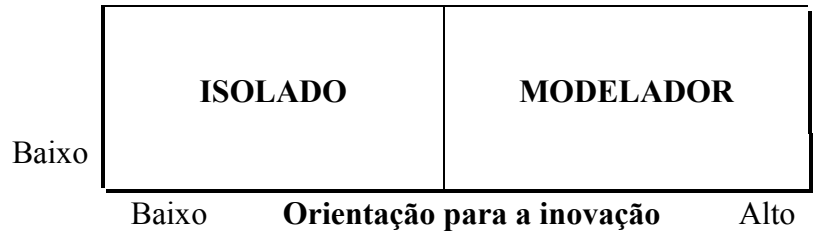


Figura 1 – Arquétipos estratégicos de orientação para o mercado e para a inovação
Fonte: Berthon et al, 1999.

No arquétipo Isolado há "pouca ou nenhuma comunicação entre a inovação e o consumidor" (BERTHON et al, 1999, p. 44), com isso a tecnologia, produtos e/ou serviços desenvolvidos são voltados para os problemas internos da organização, não se levando em consideração o que o consumidor pensa ou deseja.

No arquétipo Seguidor a inovação é conduzida pelos consumidores. Para criação e desenvolvimento de novos produtos ou serviços à organização investe pesado em pesquisas de mercados, sejam elas formais ou informais. Um dos efeitos desse investimento, é a certificação de que estão focando nas necessidades e no que os consumidores consideram importante.

No arquétipo Modelador as "inovações tecnológicas moldam o mercado" (BERTHON et al, 1999, p. 45) providenciando aos consumidores novos produtos ou serviços que não existiam e que não necessariamente era desejado até o seu lançamento, mas que se tornam essenciais e provocam mudanças significativas. Manifesta-se em duas formas: definindo ou influenciando. Na forma definindo, se combina imaginação com ações que acabam fazendo com que o produto ou o serviço defina o mercado. Porém na forma influenciando, a organização não necessariamente entende o mercado e acaba por apenas influenciá-lo.

Nem todas as empresas que estão situadas nesse arquétipo são produtivas ou boas, grande parte acaba falindo. Algumas das causas determinantes para que isso ocorra são porque geralmente possuem pouco entendimento sobre o mercado e o processo de aprendizado do consumidor, fatores importantes quando se pretende gerar mudanças no comportamento do consumidor. Acreditam fielmente que ser o primeiro a fazer, lançar, distribuir ou produzir é o suficiente para ganhar e se manter no setor em que atuam. Esse comportamento faz com que não invistam na comunicação com o mercado e a acabam perdendo seu lugar para as empresas situadas no arquétipo Seguidor.

No arquétipo Interativo "um diálogo verdadeiro é estabelecido entre o consumidor e a tecnologia" (BERTHON et al, 1999, p.47) dando ênfase a um relacionamento entre o consumidor e a organização, fazendo com que o consumidor se torne um cocriador/colaborador do serviço ou produto oferecido pela empresa. Dão ênfase aos relacionamentos, e com isso aprendem mais sobre as preferências, mudanças e necessidades de cada cliente. Isso gera um produto ou serviço customizado, o consumidor pode ditar como deseja e se sentir único, como por exemplo, uma das opções de compra de um computador. A empresa disponibiliza o que possui, o cliente escolhe os componentes que deseja e monta seu computador.

No quadro 2, pode-se ler um resumo das características e competências crucias que as organizações devem ter em cada arquétipo estratégico.

	Isolado	Seguidor	Modelador	Interativo
Foco interorganizacional	A organização foca em si mesma organocentricamente	Seguindo "como concorrentes" através de mútuo benchmarking	O ambiente de negócios	O ambiente de negócios e a organização
Interação com o consumidor	Baixa e principalmente transacional	Alta e seguidora	Diretiva	Alta e recíproca
Desenvolvimento de produto	Mínimo/tangencial para as necessidades e querer dos consumidores	Incremental	Orientado pela tecnologia/ Descontínua	Co-desenvolvimento
Estratégia de Marketing	Manutenção	Responsiva	Assertiva	Colaborativa
Competências organizacionais/ cultura	Focado interiormente/ Burocracia	Serviço ao cliente/ Pesquisa e desenvolvimento	Orientado pela tecnologia/ Marketing assertivo	Adocracia interativa holográfica

Quadro 2 - Resumo dos arquétipos estratégicos de orientação estratégica.
Fonte: Berthon et al (1999)

Nenhum dos arquétipos estratégicos de orientação para o mercado e para a inovação é permanente, as empresas podem mudar de arquétipo estratégico. Muitas vezes uma organização não deseja mudar pois as suas estratégias estão enraizadas em sua cultura. Caso deseje mudar, essa mudança será mais bem realizada se for previamente acordada do que forçada por ameaças externas ou internas. Para isso deve-se levar em consideração o poder econômico dos consumidores existentes, fatores ambientais, competitivos e políticos do setor ao qual está inserida (BERTHON et al, 1999).

Quanto aos fatores ambientais, cada arquétipo estratégico irá representa-se mais adequado em relação à estabilidade e mudança geradas pelos ambientes que as organizações estão inseridas. Em ambientes bastantes estáveis, adota-se uma postura Isolada. Já em ambientes complexos e rápidos na evolução das necessidades e quereres dos consumidores, deve-se adotar uma postura Seguidora. Quando se tem evoluções tecnológicas rápidas no ambiente, é mais adequada uma postura Modeladora. A postura Interativa deve ser adotada em ambientes que possuem grande variedade de tecnologias que podem ser substituídas e onde as necessidades e quereres dos consumidores são de conhecimento de todos pelo fato de sua propagação ser ampla (BERTHON et al, 1999).

Quanto ao poder econômico dos consumidores existentes, uma estratégia de Seguidora irá ser visualizada quando o poder de barganha dos consumidores é maior do que os dos fornecedores (BERTHON et al, 1999).

Os fatores competitivos podem possuir bastante impacto em ambientes que possuem pouco ou nenhuma estabilidade por causa de efeitos da globalização e novas tecnologias do mercado em progresso. Em mercados altamente competitivos e tecnológicos, é mais adequado adotar uma postura Interativa e Seguidora para que se obtenha sucesso frente a essas adversidades (BERTHON et al, 1999).

As políticas impostas pelo setor que uma organização está inserida exerce influência na escolha do arquétipo estratégico, deve-se cada empresa determinar como deseja ser influenciada (BERTHON et al, 1999).

Nenhum arquétipo estratégico é melhor que o outro ou ideal, o importante é que a organização esteja situada no que seja coerente ao ambiente ao qual ela está inserida.

Uma organização que deseja ser apenas orientada para uma das vertentes deve levar em consideração que a orientação para o mercado e para a inovação "partilham pressupostos, objetivos e impactos" (MADUREIRA, 2015, p. 58). Possuem uma ligação direta e positiva, sendo assim, se há pouca orientação para o mercado consequentemente haverá pouca orientação para a inovação, e vice-versa.

2.4 Incubadoras de empresas

A primeira incubadora de empresas surgiu em 1959 na cidade de Batavia em Nova York (LEWIS et al, 2011), enquanto no Brasil surgiram apenas a partir da década de 1980, com a "implantação do primeiro Programa de Parques Tecnológicos no País" (ANPROTEC, 2012, p.5). Atualmente, existem cerca de 2.310 empresas incubadas e 369 incubadoras que atuam em setores como agroindustrial, cultural, mista, serviços, social, tecnologia e tradicional no Brasil (ANPROTEC, 2012, 2016). Tanto as incubadoras quanto as empresas incubadas possuem papel na geração de emprego, geram impactos diretos e efeitos indiretos na produção e na renda do país.

Uma incubadora de empresas pode ser definida como um espaço que fomenta o empreendedorismo e a inovação, por meio dos serviços, suporte, rede de contatos, mentoria e recursos que oferecem para as empresas incubadas. Com o propósito de oferecer assistência, preparar novos negócios e ideias para que estes se tornem empresas com maiores chances de sucesso e que estejam mais preparadas quando lançadas no mercado (LEWIS et al, 2011; GERLACH; BREM, 2015; MANSANO; PEREIRA, 2016).

A empresa incubada pode ser definida como uma ideia ou um novo negócio que precisa ser melhor definido e enxuto, para isso passa pelo processo de incubação para entrar no mercado. Em sua grande maioria possuem produtos ou serviços inovadores. No Brasil são majoritariamente micro e pequenas empresas (96%), e por isso preferem contar com um suporte para melhor entrarem no mercado, com o objetivo de terem uma taxa de sucesso maior comparada a empresas que não passam pelo processo de incubação (LEWIS et al, 2011; GERLACH; BREM, 2015; MANSANO; PEREIRA, 2016; ANPROTEC, 2016).

As incubadoras de empresa, em regra geral, possuem três fases: pré-incubação, incubação e pós-incubação (GERLACH; BREM, 2015). Na primeira fase é a seleção de empresas que possuem ideias e novos negócios, os critérios de seleção são definidos pela própria incubadora. Porém deve-se levar em consideração o risco, o perfil dos empreendedores, a taxa de sucesso e o quanto estas novas empresas irão agregar, e se estão alinhadas com as propostas da incubadora.

Na segunda fase, a incubadora desenha e projeta todo o programa de incubação da empresa incubada, que dura em média, até dois anos. O programa deve ser pertinente às necessidades e desenvolvimento dos novos negócios. Oferecer as empresas uma orientação quanto a gestão para os empreendedores, prestar assistência e consultorias. Durante esta fase, a incubadora apresenta as empresas incubadas para investidores e a sua rede de contatos.

Na terceira fase, na pós-incubação a empresa incubada se torna uma empresa graduada, que já está inserida no mercado e não desfruta mais das instalações e recursos da incubadora.

O sucesso do programa de incubação é gerado por meio das práticas das incubadoras quanto ao programa. Foi comprovado que estas importam mais do que o tempo que a incubadora está no mercado, seu tamanho ou quanto à inovação e empreendedorismo na região em que se situa (LEWIS et al, 2011). Uma dessas práticas é se preocupar em ter *feedback* das empresas incubadas e medir periodicamente os seus resultados, para assim melhorar e alinhar seu programa (GERLACH; BREM, 2015).

3 MÉTODO

Para atingir os objetivos propostos foi desenvolvida uma pesquisa de caráter descritivo e quantitativo. Uma pesquisa descritiva descreve as características e comportamento de uma determinada população (GIL, 2008) e por ser o objetivo da pesquisa identificar a abordagem estratégica utilizada por incubadoras de empresas no Distrito Federal quanto à orientação para o mercado e para a inovação foi necessário a descrição da situação. O método quantitativo foi adotado, pois se caracteriza de técnicas estatísticas para a elaboração do instrumento de coleta e análise dos dados (VERGARA, 2012).

A população desta pesquisa é formada pelas empresas incubadas das três incubadoras de empresas do Distrito Federal. Em março de 2017 o universo amostral pesquisado era de 24 empresas incubadas, sendo 3 na Casulo, 12 no IESB LAB e 9 na Multincubadora.

Para a composição da amostra foi realizado contato com todas as empresas incubadas por e-mail e telefone, e somente 15 aceitaram participar. A amostra foi não probabilística por acessibilidade, visto que nem todas participaram (GIL, 2008).

O tipo de técnica adotada foi o levantamento (*survey*). Na análise de dados foi descartada uma das empesas incubadas pelo fato desta ter preenchido o questionário com a mesma resposta em todos as perguntas. Sendo assim, foram analisadas 14 empresas: três da Casulo do UniCEUB, sete do IESB LAB, do IESB e quatro da Multincubadora da UnB.

O questionário utilizado (Anexo A) foi dividido em três partes. A primeira parte teve por finalidade estabelecer o perfil da empresa incubada, contendo perguntas que abordaram: tempo em que a empresa está no programa de incubação; qual sua projeção para entrar no mercado; seu setor de atuação; breve descrição do produto ou serviço e qual a sua consideração quanto à inovação do que a empresa oferece, considerando-se como novo para o mercado mundial, novo para o mercado nacional ou já existente no mercado nacional.

A segunda parte apresenta a escala ICON (BERTHON et al, 2004) e na terceira parte a escala MARKOR (KOHLI et al, 1993). A utilização de duas escalas foi realizada, pois “seria importante utilizar a ICON em conjunto com outras medidas como a MARKOR” (BERTHON et al, 2004, p.1082) para determinar os pontos onde os arquétipos estratégicos possuem uma orientação para o mercado maior em relação aos demais.

A escala ICON possui vinte itens e é dividida em cinco blocos de quatro itens. Sendo os blocos referentes a como a empresa vê seus consumidores; produtos ou serviços; importância no ambiente de mercado; competidores e como ela se vê. A escala

MARKOR contém vinte itens e é dividida em três blocos. Sendo geração de inteligência (seis itens), disseminação de inteligência (cinco itens) e resposta (nove itens).

Foi realizado o pré-teste do questionário presencialmente no dia 06 de abril de 2017 na incubadora Casulo, como não houve nenhuma dificuldade de preenchimento a amostra desse dia foi incorporada na pesquisa. O restante dos questionários foi elaborado na plataforma Google *Forms* e enviado por e-mail para preenchimento. Para tabulação dos dados foi utilizado o Microsoft Excel e as análises estatísticas foram feitas no IBM SPSS *Stastics* versão 24.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 Perfis das empresas incubadas

Percebeu-se que os perfis das empresas incubadas quanto ao tempo que estão no programa de incubação foram diferentes e dispersos. Possuindo desde de 2 meses a 24 meses no programa. Os meses que obtiveram mais de uma empresa incubada foram os 6 meses, 10 meses e 12 meses de incubação. Uma empresa chama atenção ao possuir 24 meses, que geralmente é o tempo total de duração do programa de incubação.

Em relação à projeção que fizeram para entrar no mercado, cinco empresas incubadas responderam que já estão inseridas no mercado, sendo que uma delas informa que fecharam quatro contratos no tempo que estão no programa de incubação (4 meses). Observou-se também que quase metade das empresas pretendem entrar no mercado em 6 meses.

Quanto ao setor em que atuam as respostas 1 empresa atua no ramo cultura, 12 em tecnologia e 1 em serviços. Portanto, majoritariamente (85,12%) das empresas incubadas atuam no setor de tecnologia. Pode-se inferir a partir desse dado, como grande parte dos lançamentos de novos serviços ou produtos são voltados para plataformas online, por meio de aplicativos, é coerente que as empresas incubadas (que possuem em regra geral, ideias, produtos ou serviços inovadores) estejam situadas nesses setores.

A breve descrição do produto ou serviço preenchida pelas empresas foi utilizada nesta análise para observar se havia coerência quanto ao preenchimento da percepção das próprias empresas incubadas quanto à inovação do serviço ou produto prestado por elas.

Tabela 1 - Perspectiva da empresa incubada em relação à inovação do produto/serviço

Perspectiva da empresa incubada em relação à inovação do produto ou serviço	
Novo para o mercado Mundial	64,29 %
Já existente no mercado Nacional	35,71 %

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se observar que mais da metade das empresas incubadas, 64,29%, informam que seu produto ou serviço é novo para o mercado mundial, e somente 35,71% afirmam que já existe no mercado nacional. Um detalhe interessante é que nenhuma empresa respondeu a segunda opção que era: novo para o mercado nacional.

4.2 Arquétipos estratégicos das empresas incubadas

Em relação aos arquétipos estratégicos de orientação para o mercado e para a inovação propostos por Berthon et al (2004), as empresas incubadas foram classificadas conforme apresenta a tabela 2.

Tabela 2 - Arquétipos estratégicos das empresas incubadas

Arquétipos estratégicos de orientação para o mercado e para a inovação		
CASULO	Interativo	-
	Isolado	1 empresa
	Modelador	1 empresa
	Seguidor	1 empresa
IESB LAB	Interativo	1 empresa
	Isolado	-
	Modelador	4 empresas
	Seguidor	2 empresas
MULTINCUBADORA	Interativo	-
	Isolado	1 empresa
	Modelador	2 empresas
	Seguidor	1 empresa
Interativo	1 empresa	7,14%
Isolado	2 empresas	14,29%
Modelador	7 empresas	50%
Seguidor	4 empresas	28,57%

Fonte: Dados da pesquisa

O resultado esperado era que majoritariamente as empresas estivessem no arquétipo Interativo, por estarem em ambientes controlados e recebendo suporte e assistência no programa de incubação.

Apenas uma empresa está situada no arquétipo Interativo. Um fato curioso é que ela está incubada no IESB LAB que é a incubadora que possui menos tempo no mercado. É possível inferir, conforme apresentado por Lewis et al (2011), a qualidade do programa de incubação supera fatores como tempo no mercado.

Pode-se observar que metade das empresas se situa no arquétipo Modelador, elas possuem alta orientação para a inovação e baixa orientação para o mercado. Este é um fato preocupante, conforme apresentado por Berthon et al (1999), as empresas situadas

nesse arquétipo muitas vezes acabam falindo ou cedendo seu lugar para organizações que estão no arquétipo Seguidor, pois estas possuem maior entendimento e comunicação com o mercado.

Quatro empresas estão situadas no arquétipo Seguidor, que apresenta baixa orientação para a inovação e alta orientação para o mercado. Estas estão mais focadas nos clientes do que na empresa, se certificando de lançarem e desenvolverem produtos e serviços que estejam alinhados as necessidades dos consumidores. As implicações de ser uma empresa Seguidora, são que as pesquisas e relatórios gerados em relação as necessidades e quereres dos consumidores frente ao serviço ou produto oferecido faz com que a organização tenha seu foco e esforços em itens que importam e realmente são desejados pelo consumidor.

Tanto a Casulo e a Multincubadora que estão há mais tempo no mercado possuem uma empresa situada no arquétipo Isolado, com baixa orientação para o mercado e para a inovação. Uma informação preocupante, visto que são empresas que desenvolvem serviços ou produtos voltados para problemas internos e não levam em consideração o consumidor.

Conforme apresentado na tabela 1, majoritariamente (85,12%) das empresas incubadas atuam no setor de Tecnologia. Elas podem ser enquadradas, de acordo com Berthon et al (1999), em ambientes que possuem grande variedade de tecnologias que podem e são substituídas a todo momento. Além dos fatores ambientais descritos, é um mercado altamente competitivo que muda constantemente e possui instabilidade devido à globalização e novas tecnologias em progresso. Com isso, os arquétipos estratégicos mais adequados nesse ambiente para que uma organização consiga obter melhores chances de sucessos frente a esses obstáculos são o Interativo e o Seguidor.

Porém, nesta pesquisa, os arquétipos Interativo e Seguidor representam juntos 35,71% das empresas incubadas. Pode-se inferir, nesta pesquisa, que a estratégia utilizada por 64,29% das empresas incubadas não é a mais adequada e eficaz no setor na qual atuam.

Na tabela 3 foram somadas as porcentagens referentes aos arquétipos estratégicos que possuem uma orientação alta e baixa tanto para orientação para o mercado e para a inovação.

Tabela 3 - Orientação para o mercado e para a inovação

Orientação para o mercado		**Orientação para a inovação**	
Alta	35,71%	Alta	57,14%
Baixa	64,29%	Baixa	42,86%
	100%		**100%**

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se inferir que as empresas são mais orientadas para a inovação do que para o mercado. Este resultado é coerente com o apresentado na tabela 2 que diz respeito à percepção das empresas incubadas quanto à inovação de seus produtos ou serviços. Porém é preocupante, visto a importância de uma empresa ser orientada para o mercado.

Não pode ser determinado nesta pesquisa se as empresas incubadas não estão absorvendo ou não estão sendo corretamente orientadas para o mercado pelas incubadoras de empresas. Uma das possíveis causas para esse resultado por parte das empresas incubadas são por não considerarem relevante adotar essas orientações ou não

estarem sendo orientadas apropriadamente pelas incubadoras. Em relação as incubadoras de empresas as possíveis causas podem estar relacionadas com o programa de incubação. Pode-se inferir que existe alguma falha, uma vez que, os resultados obtidos demonstram uma maior orientação para a inovação e esta deve ser corrigida, pois ambas são relevantes.

4.3 Orientação para o mercado das empresas incubadas

A fim de seguir a recomendação de Berthon et al (2004), os resultados dos arquétipos estratégicos serão apresentados em relação a escala MARKOR. Com o objetivo de saber onde as empresas possuem maior ou menor orientação ao mercado quanto à geração de inteligência (GI), disseminação de inteligência (DI) e resposta (R).

Tabela 4 - Escala MARKOR nos arquétipos estratégicos

		MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	MEDIANA
INTERATIVO	GI	6	1,549	6,5
	DI	6,4	0,894	7
	R	6,77	0,440	7
	TOTAL	**6,190**	**0,998**	**7**

		MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	MEDIANA
ISOLADO	GI	4,166	1,163	5
	DI	3,9	2,028	4
	R	4,722	1,354	5
	TOTAL	**4,65**	**1,549**	**5**

		MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	MEDIANA
MODELADOR	GI	4,880	1,876	5
	DI	5,028	2,319	6
	R	4,698	1,810	5
	TOTAL	**4,835**	**1,958**	**5**

		MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	MEDIANA
SEGUIDOR	GI	5,166	2,099	6
	DI	6,35	0,875	7
	R	5,527	1,764	6

	TOTAL	**5,625**	**1,745**	**6**

Fonte: Dados da pesquisa

No modelo de Berthon et al (2004) os arquétipos Interativo e Seguidor possuem uma alta orientação para o mercado e como é possível observar na tabela 4, eles obtiveram as maiores médias. Os arquétipos Modelador e Isolado obtiveram as menores médias.

Os arquétipos Interativo e Seguidor se sobressaem aos demais principalmente quanto a resposta, que é a capacidade de tomar decisões coerentes com as necessidades do mercado, com base na inteligência que foi gerada e depois disseminada pela organização. Essas ações podem fazer com que seja melhor recepcionado e aceito o produto ou serviço oferecido e a resposta do consumidor a ele. Pode-se inferir que as empresas incubadas desses arquétipos estratégicos tomam melhores decisões referentes ao mercado com à informação que eles geram.

O bloco de disseminação de inteligência obteve as maiores médias, com exceção do arquétipo Isolado. Uma possível explicação seria que como as empresas incubadas são pequenas e médias empresas, com isso possuem poucos funcionários, tanto a comunicação quanto a disseminação são rápidas.

O arquétipo Modelador obteve a segunda menor média em relação à geração de inteligência. Uma das possíveis causas para esse resultado é que essas empresas estão mais preocupadas em gerar necessidade do que entenderem quais as necessidades e quereres atuais dos seus consumidores.

Percebeu-se que os arquétipos Interativo e Seguidor possuem como diferencial à geração de inteligência e a capacidade de resposta, conseguem observar melhor quais são as preferências, necessidades e quereres dos consumidores e se comunicar melhor com o mercado por meio das suas ações. Já os arquétipos Modelador e Interativo devem melhorar quanto à geração de inteligência e a capacidade de resposta, acabam não gerando Inteligência suficiente que consiga sustentar suas respostas no mercado, e acabam por não possuir uma comunicação forte com seus consumidores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar a abordagem estratégica utilizada por empresas incubadas no Distrito Federal quanto à orientação para o mercado e para a inovação. Esta questão foi respondida, sendo uma abordagem estratégica mais voltada para a orientação para a inovação do que para o mercado. É preocupante ter uma abordagem voltada mais para uma orientação, visto que são orientações estratégicas independentes que interagem entre si e a importância de uma empresa ser orientada para o mercado.

Quanto aos objetivos específicos, o perfil das empresas incubadas desta pesquisa são empresas que possuem entre 2 a 24 meses que estão no programa de incubação e projetam entrar no mercado em 6 meses, sendo que cinco empresas já estão no mercado. Atuam majoritariamente, 85,12%, no setor de tecnologia e consideram seus produtos ou serviços como novos para o mercado mundial (64,29%).

A estratégia de orientação para o mercado e para a inovação utilizada por metade das empresas incubadas se situa no arquétipo Modelador (sete empresas), seguida do arquétipo Seguidor (quatro empresas), Isolado (duas empresas) e interativa (uma empresa). Os pontos nos quais as empresas se diferenciam em relação à orientação para

o mercado são principalmente quanto à geração de inteligência e capacidade de resposta. Como são micro e pequenas empresas a disseminação da informação é rápida e eficaz, com exceção das organizações no arquétipo Isolado.

O problema da pesquisa foi qual a estratégia de orientação para o mercado e para a inovação adotada por empresas incubadas no Distrito Federal. Este problema foi respondido, metade das empresas incubadas são consideradas organizações que desejam com seus produtos ou serviços moldar o setor que estão inseridas. Como também apresentado, a estratégia utilizada por 64,29% das empresas incubadas em relação ao setor no qual atuam não é a mais adequada e eficaz. Um fato preocupante diz respeito, segundo Berthon et al (1999, 2004), a baixa orientação para o mercado das empresas, que muitas vezes acabam falindo ou cedendo seu lugar para organizações que estão no arquétipo Seguidor, pois estas possuem maior entendimento e comunicação com o mercado.

Alguns dados apresentados são preocupantes, visto que as empresas incubadas deveriam em tese apresentar desempenho superior por estarem em um ambiente controlado e tendo toda a assistência das incubadoras de empresas. Sugere-se que as incubadoras realizem *feedback* quanto ao repasse de conhecimento sobre a orientação para o mercado e para a inovação nas empresas incubadas. Com os resultados poderão localizar as possíveis falhas e resolvê-las.

Uma das limitações desta pesquisa foi o tamanho da população amostral, como consequência teve-se uma amostra pequena, o que impossibilitou a utilização de alguns testes estatísticos. Além disto, apenas o gestor principal respondeu o questionário.

Como agenda futura sugere-se a realização de estudos sobre as causas de grande parte das empresas incubadas terem obtido baixa orientação para o mercado e que esta pesquisa seja reaplicada em incubadoras de empresas de outros estados.

REFERÊNCIAS

ALGARNI, A. M. M.; TALIB, N. A. A Framework of Measuring the impact of Market Orientation on the outcome of higher education institutions mediated by innovation. **International Review of Management and Business Research**, v. 3, n. 2, p. 607-624, june, 2014.

AMARO, V. V. **Orientación al mercado en las OBGD españolas:** análisis de su influencia sobre la innovación y el desempeño. 2015. 437 f. Tese (Doutorado em Direção de empresas e Sociologia) – Departamento de direção de empresas e sociologia, Universidade de Extremadura, Extremadura, 2015.

ANPROTEC/SEBRAE. **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: ANPROTEC/SEBRAE, 2016.

ANPROTE/MEC. **Estudo, análise e proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil**: relatório técnico. Brasília: ANPROTEC/MEC, 2012.

ARIEF, M.; THOYIB, A.; SUDIRO, A.; ROHMAN, F. The Developing Framework On The Relationship Between Market Orientation And Entrepreneurial Orientation To The

Firm Performance Through Strategic Flexibility: A Literature Perspective. European **Journal of Business and Management**, v. 5, n. 9, p. 136–150, 2013.

BERTHON, P.; HULBERT, J. M.; PITT, L. F. To serve or create? Strategic orientations toward customers and innovation. **California Management Review**, v. 42, n. 1, p. 36-58, Fall, 1999.

_____. Innovation or customer orientation? An empirical investigation. **European Journal of marketing**, v. 38, n. 9/10, p. 1065-1090, 2004.

CALANTONE, R.; CAVUSGIL, S.; ZHAO, Y. Learning Organization, Firm Innovation Capability and firm performance. **Industrial Marketing Management**, v. 31, p. 515-524, 2002.

CARRIZO, A.; SILVA. P. M. Market orientation, innovation and organizacional commitment in industrial firms. **Trziste**, v. 25, n. 2, p. 123-142, 2013.

CHEN, C. J.; HUANG, J. W. Strategic human resource practices and innovation performance – The mediating role of knowledge management capacity. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 1, p. 104-114, 2009.

DAY, G. S. The Capabilities of Market-Driven Organizations. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 4, p. 37-52, oct. 1994.

DESHPANDÉ, R.; FARLEY, J. U.; WEBSTER, F. E. JR. Corporate culture, customer orientantion and innovativeness in Japones firms: a quadrad analysis. **Journal of Marketing**, v. 57, n. 2, p. 23-37, 1993.

ENGELMAN, R.; FRACASSO, E. M. Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 165-178, jan./fev./mar., 2012

GERLACH, S.; BREM, A. What determines a successful business incubator? Introduction to an incubator guide. **Int. J. Entrepreneurial Venturing**, v. 7, n. 3, 2015.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HURLEY, R. F.; HULT, G. T. Innovation, Market Orientation and Organizational Learning: an integration and empirical examination. **Journal of Marketing**, v. 62, p. 42-54, July, 1998.

KEELEY, L.; PIKKEL, R.; QUINN, B.; WALTERS, H. **Ten types of innovation**: The discipline of building breakthroughs. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2013.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J. Market orientation: the construct, research propositions and managerial implications**. Journal of Marketing**, v. 54, n. 2, p. 1-8, 1990.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J.; KUMAR, A. MARKOR: a measure of market orientation. **Journal of Marketing Research**, v. 30, p. 467-477, nov. 1993.

LEWIS, D. A.; HARPER-ANDERSON, E.; MOLNAR, L. A. Incubating Success: Incubation best practices that lead to successful new ventures. **U.S. Department of Commerce Economic Development Administration**, 2011.

LISBOA, E.; SOARES, L. H.; ARAUJO, T. R. P. P. Programa de Avaliação de Maturidade para Novos Empreendimentos – PAMNE: caso de uma incubadora de empresas no Distrito Federal. In: CONFERÊNCIA ANPROTEC DE EMPREENDEDORISMO E AMBIENTES DE INOVAÇÃO, 25., 2015, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá, p. 1-22, 2015.

MADUREIRA, T. C. F. F. **La innovación y la gestión de calidad y su relación con la orientación al mercado:** análisis de su impacto en los resultados. 2015. 317 f. Tese (Doutorado em Direção de empresas e Sociologia) – Departamento de direção de empresas e sociologia, Universidade de Extremadura, Extremadura, 2015.

MANSANO, F. H.; PEREIRA, M. F. Business incubators as support mechanisms for the economic development: Case of Maringá's Technology Incubator. **Internacional Journal of Innovation**, São Paulo, v.4, n.1, p. 23-32, jan/jun, 2016.

NARVER, J. C.; SLATER, S. F. The effect of a marketing on business profitability. **Journal of Marketing**, v. 54, n. 4, p. 20-35, oct. 1990.

OECD. The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being, **OECD Publishing**, Paris, 2015.

OSLO MANUAL: **Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data**. 3. ed., 2005.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento econômico:** uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclos econômico. Editora Nova Cultural, 1997.

SHAPIRO, B. P. What the hell is market oriented. **Harvard Business Review**, p. 119-125, nov./dec. 1988.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em Administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Framework de Apoio ao Mapeamento de Atividades Econômicas que Apresentam Vantagem Comparativa em Sistemas Regionais Inovação Baseado em Indicadores de Complexidade Econômica

Autor: Borba, Marcelo Leandro de [1]

Co-autores: Collere, Vanessa de Oliveira [2]; Romão, Luiz Melo [3]; Furlan, Sandra A. [4]; Abatti[5], Denise.

Resumo

Este estudo foca os sistemas regionais de inovação e a utilização dos indicadores de complexidade econômica para verificar a existência da vantagem comparativa dos SRI´s. A pesquisa foi realizada baseada nos estudos sobre complexidade econômica utilizando método de reflexão. O estudo utilizou, base de dados abertas que foram processados na plataforma Dataviva. O principal objetivo foi definir um framework para caracterizar a vantagem comparativa dos sistemas regionais de inovação, por intermédio de indicadores da economia complexa. A fundamentação teórica para esse trabalho foi baseada nos estudos sobre sistemas regionais de inovação, entendido estes como instrumentos estratégicos para promover a interação e a cooperação para inovação em uma região. Foi elaborado um estudo sobre complexidade econômica e seus indicadores utilizando o método de reflexão. Os indicadores de complexidade econômicas utilizados foram de complexidade de produtos e o indicador de distância do conhecimento produtivo do sistema regional de inovação. O instrumento foi aplicado no sistema regional de inovação da microrregião de Joinville do estado de Santa Catarina. Fica demonstrado também a vantagem comparativa do sistema regional de inovação da microrregião de Joinville, onde deu um conjunto 670 atividades econômicas, 14 atividades são destaques. O resultado permite aos atores

[1] Doutor; Universidade da Região de Joinville – Univille; Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte, Joinville-SC; marcelo.leandro@univille.br.
[2] Mestre; Universidade da Região de Joinville – Univille; Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte, Joinville-SC; vanessa.collere@univille.br.
[3] Doutor; Universidade da Região de Joinville – Univille; Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte, Joinville-SC; luiz.melo@univille.br.
[4] Doutor; Universidade da Região de Joinville – Univille; Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte, Joinville-SC sandra.furlan@univille.br.
[5] Doutor; Universidade da Região de Joinville – Univille; Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte, Joinville-SC; denise.abatti@univille.br.

dos sistemas regionais de inovação focar suas ações em produtos e atividades econômicas que possam responder de forma eficaz as demandas da região.

Palavras-chave: sistema de inovação, complexidade econômica, economia complexa.

Framework for Supporting the Mapping of Economic Activities that Present Comparative Advantage in Regional Systems Innovation Based on Indicators of Economic Complexity

Abstract

This study focuses on regional innovation systems and the use of indicators of economic complexity to verify the existence of the comparative advantage of SRI. The research was carried out based on the studies on economic complexity using reflection method. The study used an open database that was processed on the Dataviva platform. The main objective was to define a framework to characterize the comparative advantage of the regional innovation systems, through indicators of the complex economy. The theoretical basis for this work was based on studies on regional innovation systems, understood as strategic instruments to promote interaction and cooperation for innovation in a region. A study on economic complexity and its indicators using the reflection method was elaborated. The economic complexity indicators used were product complexity and the distance indicator of the productive knowledge of the regional innovation system. The instrument was applied in the regional innovation system of the Joinville microregion of the state of Santa Catarina. It is also demonstrated the comparative advantage of the regional innovation system of the Joinville microregion, where it gave a set of 670 economic activities 14 activities are highlights. The result allows regional innovation system actors to focus their actions on products and economic activities that can respond effectively to the demands of the region.

Key words: innovation system, economic complexity, complex economy.

1 Introdução

O sistema regional de inovação (SRI) deriva do sistema nacional de inovação (SNI), e sua caracterização visa avançar na compreensão do processo de inovação regional. Os SRIs são entendidos como um conjunto de interesses públicos e privados, instituições formais e outras organizações que funcionam de acordo com arranjos institucionais e relações favoráveis para a geração, uso e disseminação do conhecimento (DOLOREAUX; PARTO, 2004).

As demandas regionais para a implantação de um SRI são diferentes pelo mundo conforme Cooke (2008), o que tem gerado desencontros sobre a melhor forma de caracteriza-lo. Contudo grande parte das definições sobre sistemas, é que os mesmos devem ser regiões com políticas bem definidas para geração e compartilhamento de conhecimento descrevem Nonaka e Takeuchi (1997), bem como deve ficar evidente atuações e interações nos diversos níveis de cada ator no fluxo de conhecimento como afirma Zhuge (2006), para que exista o processo de inovação regional (DOLOREUX et al 2009).

A preocupação na busca de melhores métricas para entender o desenvolvimento econômico de países e de regiões específicas, levou alguns pesquisadores a buscar indicadores para representar os diferentes graus de desenvolvimento econômico por intermédio do conhecimento. A diminuição das incertezas sobre o tema foi proposta apresentado Hidalgo e Hausmann (2009), por meio do índice de complexidade. É uma medida que busca encontrar a disponibilidade de conhecimento produtivo em determinada região (HIDALGO e HAUSMANN, 2009).

O que fundamenta a complexidade econômica, é a capacidade de mobilização do conhecimento produtivo de uma sociedade, bem como a relação entre a oferta e a demanda por novos conhecimentos (HAUSMANN et al 2013).

Em suma, existe por parte da academia, do governo e empresas uma visão clara sobre o que é um sistema de regional de inovação, bem como da sua importância. O que estes atores não conseguem é estruturar o SRI para compreender quais conhecimentos produtivos o sistema regional possui e quais os conhecimentos produtivos devem ser apoiados na busca do desenvolvimento e crescimento econômico, ambiental e social da região.

2 Desenvolvimento Teórico

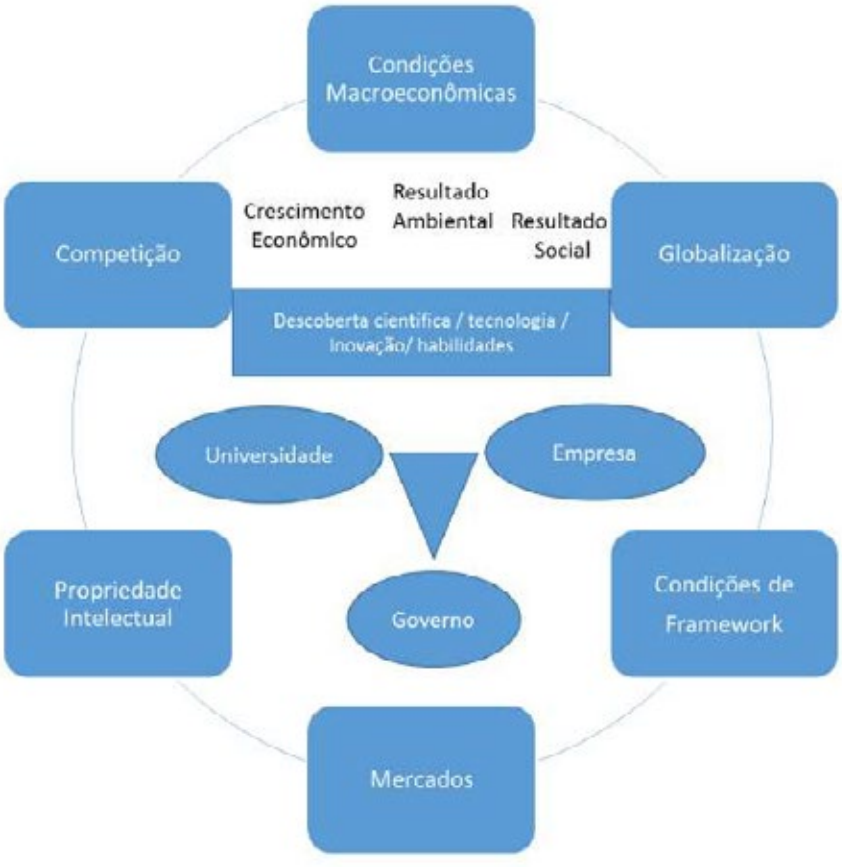
2.1 Sistema de Inovação

Sistemas de inovação, são objeto de estudo em um número cada vez maior pesquisas, e este interesse é motivado na busca da compreensão do funcionamento do sistema de inovação que poderá ajudar na formulação de políticas públicas visando um ganho para a sociedade (EDQUIST; HOMMEN, 2008).

Os sistemas de inovação normalmente são classificados na literatura por meio de uma visão dos elementos, onde mapeia-se os elementos de um sistema, ou por uma visão funcional, segundo a qual são avaliadas as funções e resultados básicos do sistema de inovação (LUNDVALL et al., 2009).

A OCDE (2014), apresenta uma visão geral dos elementos de um sistema de inovação, conforme figura 1. O modelo considera que os atores, que geram e utilizam o conhecimento, dependem dos seguintes acessos: desenvolvimento científico; habilidades; tecnologia e inovações. Também são consideradas as condições relativas ao contexto do sistema de inovação: condições do framework; direitos de propriedade intelectual; condições macroeconômicas; globalização; mercados; e competição. E como resultados das atividades de inovação, são relatados: o crescimento econômico, e os efeitos ambientais e sociais, uma vez que a inovação deve beneficiar as pessoas e o seu entorno ambiental (SPERONI, 2016).

Figura 01 – Sistema de Inovação.



Fonte – OCDE (2014).

Para Florida (1995) e Boekema et.al. (2000), as redes sistêmicas tornam-se relevantes nas "regiões que aprendem". A realidade social cobra por estruturas regionais conectadas, ativos de conhecimento que possam tornar as regiões atrativas, tendo como pano de fundo a economia do conhecimento, levando um ambiente regional inovador a ser flexível, adaptado as competências locais (CAREL, 2005).

A montagem de uma visão regional baseada em conhecimento e inovação, para Dvir e Pascher (2004), requer uma alteração estrutural na ordem econômica e social da região, onde os atores, devem estar ligados e a sociedade pronta a conviver num ambiente de confiança e sinergia.

Para Doloreaux e Parto (2004), e Labiak Junior (2012), um sistema regional de inovação é uma rede de instituições públicas e privadas, organizações governamentais e não governamentais que atuam na geração, explicitação, uso e disseminação do conhecimento. O trabalho conjunto dos atores tem o objetivo de instigar as empresas pertencentes ao SRI a inovar, buscando ganhos de capital, provenientes das relações sociais existentes, derivando políticas de incentivo à inovação,

respeitando as características dos atores e da região onde está sendo estruturado o sistema regional de inovação.

Lembra Labiak Junior (2012), que existem estudos que se basearam na análise da construção das redes entre atores regionais proposta por Asheim e Cooke (1997), que previram a existência de capacidade para o desenvolvimento humano e interação entre empresas, escolas, universidade. Os autores destacam a necessidade de redes formais e informais, e o efetivo encontro dos membros da rede por encontro planejados ou casuais, troca de informações e conhecimento. Resultante desta rede são as sinergias que despertam uma cultura compartilhada.

Também Doloreaux e Parto (2004), lembram que o sistema regional de inovação é identificado por uma seleção de indicadores-chave em várias dimensões: da capacidade organizacional e de infraestrutura, competências e aptidões para a inovação em regiões. E Jalonen (2013), lembra que nomenclaturas diversas são encontradas na literatura para caracterizar os sistemas de inovação. Sejam chamadas de "redes de inovação", "clusters de inovação", "sistemas regionais de inovação" ou "ecossistemas de inovação", e complementa o autor que a justificativa para esta cooperação é de que, na medida em que o mundo se tornou mais complexo, as organizações foram obrigadas a desenvolver novos rumos de ação.

2.2 Complexidade Econômica

Nos estudos científicos modernos a questão da complexidade é destacada, conforme Ajzental (2015), de forma a permitir enxergar e possivelmente entender alguns fenômenos naturais e sociais que ocorrem em uma variada gama de situações, principalmente aqueles advindos da interação de uma infinidade de agentes, não se limitando ao campo de estudo de uma única ou específica disciplina.

E conforme Hausmann e Hidalgo (2011) e Ajzental (2015), do ponto de vista matemático o entendimento dos sistemas complexos revela a maneira por que um conjunto extremamente complicado de equações pode gerar alguns padrões muitos simples mediante certos valores de parâmetros e pode ser considerado um sistema evolucionário, dinâmico e interconectado, com milhares de participantes conectados, tal que certos padrões acabam surgindo.

Uns dos principais temas de pesquisa básica da ciência econômica é sobre o crescimento econômico dos países e a análise das causas que conduzem às diferenças observadas nas taxas de crescimento entre países. Na literatura econômica clássica, normalmente são considerados os fatores de produção e a disponibilidade dos mesmo para medir o crescimento econômico de uma país, como por exemplo o capital humano e o capital físico (ZACCARIA, et al. 2015; MARIANI et al, 2015).

Questão principal relacionada a complexidade de uma economia é a multiplicidade de conhecimento úteis nela incorporados. E para uma sociedade complexa existir e sustentar-se, as pessoas que sabem sobre mecânica, design, física, marketing, finanças, direito empresarial e

comércio exterior, por exemplo, devem ser capazes de interagir e combinar seus conhecimentos para fazer produtos e prestar serviços. A definição da economia a partir do ponto de vista do conhecimento passa a considerar a complexidade das economias e a diversificação dos bens e serviços que a sociedade produz. O valor econômico do capital que uma economia dispõe não é mais suficiente para determinar a importância dos países no cenário econômico mundial (HAUSMANN et al 2013).

Para Hausmann e Hidalgo (2011), o conhecimento está pulverizado dentro da economia, e que um indivíduo apenas não seria capaz de manter todo o conhecimento necessário para ter o padrão de vida e consumo atual. Ressaltam que o mercado permite que o conhecimento seja compartilhado por um número maior de indivíduos. Contudo, o conhecimento não está disponível para todas as nações no mundo, e o conhecimento relevante não é facilmente alcançado. O mundo tem acesso aos resultados do conhecimento, mas nem sempre ele pode ser replicado dentro das fronteiras nacionais.

Na busca de desenvolver uma forma de entender o desenvolvimento econômico dos países sobre o prisma da complexidade econômica, Hidalgo e Hausmann (2009) desenvolveram o método de reflexões. Este método permitiu revelar medidas de complexidade de produtos e de economias. O método de reflexões analisa os dados do comércio como uma rede conectando dois conjuntos mutuamente exclusivos – o conjunto de países e o conjunto de produtos que estes exportam com vantagem comparativa revelada (RCA – revealed comparative advantage).

O método de reflexão conforme Hidalgo e Hausmann (2009), Mariani et al. (2015) e Hausmann, Hidalgo e a. 2013, define a complexidade de um país e produto por intermédio de equações iterativas lineares, tendo como entrada para o método, a matriz de adjacência da rede país-produto. Como resultado da aplicação do método obtém-se índice de complexidade econômica (ECI - Economic Complexity Index).

O índice de complexidade econômica proposto por Hidalgo e Hausmann (2009), tem como base portfólio de produtos exportados pelos países, e por intermédio da análise deste portfólio gerar um indicador de complexidade econômica do país. Espera-se comprovar, com o índice, que o crescimento econômico e a renda do país dependem da diversidade dos produtos que estão presentes no portfólio dos mesmos. Os autores conseguiram comprovar que o índice de complexidade econômica está correlacionado com o crescimento da renda do país, medida pelo PIB per capita.

Em suma, o índice de complexidade econômica pode ser considerado como uma medida preditiva da vantagem competitiva de um país no futuro. Respeitando que a base do portfólio de produtos e o índice alcançado podem refletir as capacidades de fabricação dos produtos (HAUSMANN e HIDALGO 2011; HAUSMANN et al. 2013 e IVANOVA et al. 2016).

Os resultados oriundos dos estudos de Hidalgo e Hausmann (2009) e Hausmann et al. (2013), permitem construir o índice de complexidade onde destaca que países cujos moradores e

organizações possuem mais conhecimento têm o que é necessário para construir um conjunto de produtos. De outra forma: a quantidade de conhecimento incorporado que um país tem é expressa em sua diversidade produtiva ou o número de produtos distintos que o mesmo faz. Também, os produtos que exigem grandes volumes de conhecimento são viáveis apenas nos poucos lugares onde todo o conhecimento necessário está disponível.

O método de reflexão desenvolvido por Hidalgo e Hausmann (2009) e Hausmann et al. (2013), é utilizado para medir o índice de complexidade econômica de um país e a complexidade dos produtos. Com base nos dados do comércio internacional, os autores associam dois conjuntos mutuamente exclusivos – o conjunto de países e o conjunto de produtos – que os países exportam com vantagem comparativa revelada (RCA). O RCA foi um indicador desenvolvido por Balassa (1965), que busca demonstrar a participação do produto "p" no portfólio de exportação do país "c" e a relação e participação do produto "p" no comércio mundial. Considera-se pelos estudos de Balassa (1965), que um produto "p" com vantagem comparativa superior a "1" demonstra uma vantagem comparativa revelada (RCA) deste mesmo produto perante a outros produtos.

A diversificação e a ubiquidade são as medidas mais simples de complexidade de um país e de um produto, respectivamente. O país que exporta mais bens com RCA conforme Hidalgo e Hausmann (2009); Felipe et al. (2011), (ou seja, é mais diversificado) é mais complexo do que um país que exporta menos bens com RCA>1. Ou seja, um produto que é exportado por menos países com RCA (isto é, menos ubíquo) é mais complexo que um produto que é exportado com RCA por mais países. Segue-se, portanto, intuindo que um país pode exportar um terminado produto com RCA se ele possui as capacidades necessárias e específicas (habilidades laborais, instituições, maquinas, insumos públicos, insumos comerciais, etc.). Assim um país mais diversificado tem mais capacidades. Da mesma forma, um produto que é menos ubíquo demanda mais capacidades (FELIPE et al. 2011, HAUSMANN e HIDALGO 2011, HAUSMANN et al. 2013).

3 Metodologia de Pesquisa

3.1 Objetivo da Pesquisa

Para caracterizar o SRI da Microrregião da Região de Joinville, por intermédio da vantagem comparativa, incialmente foi conduzida uma pesquisa exploratória, que conforme Gil (2010), tem como principal objetivo desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, e a pesquisa exploratória foi complementada por uma pesquisa descritiva, com o intuito de apresentar as características de determinada população ou fenômeno, com uma nova visão sobre o problema original.

A pesquisa descritiva buscou estabelecer relações entre as variáveis que compõem o conhecimento produtivo refletindo na complexidade econômica, na complexidade das atividades

econômicas dos sistemas regionais de inovação e a caracterização dos mesmos com base em vantagem comparativa, com análise de dados públicos coletados por intermédio da plataforma Dataviva.

3.2 Estratégia de Pesquisa

A estratégia de pesquisa bibliográfica foi definida como busca sistemática de literatura, com intuito de identificar as dimensões da caracterização do SRI´s. Outra estratégia é a busca do conhecimento analisando bases públicas de dados ou dados abertos.

Para o estudo foram utilizadas as seguintes base de dados públicas dos anos de 2014 e 2015: base RAIS – Relação Anual de Informações Sociais administrada pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE que permite acessar registros administrativos com periodicidade anual. As informações são declaradas pelas empresas repassando dados sobre seus empregados, atividade econômica desenvolvida. Conforme o IBGE (2016), os dados gerados pela RAIS, cobrem aproximadamente 97% do universo do mercado formal brasileiro.

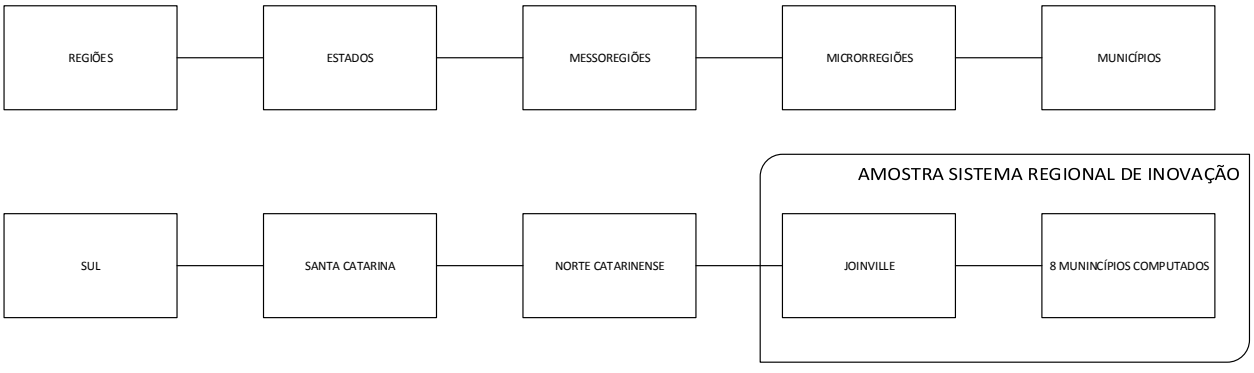
A análise dos dados abertos foi executada com base na plataforma web designada – Dataviva. O objetivo da plataforma é apontar relações e "evidenciar dinâmicas que não eram observadas" (DATAVIVA, 2016). Como detalham Pessoa, Freitas e Borges (2016) e Barrence, Gomes e Freitas (2014), Dataviva é uma plataforma de visualização de dados que confere valor aos dados públicos. A ferramenta disponibiliza dados oficiais sobre comércio internacional, atividade econômica e educação de todo o Brasil, por meio de 11 aplicativos, que juntos formam mais de 1 bilhão de visualizações interativas e intuitivas.

A plataforma Dataviva conforme Barrence, Gomes e Freitas (2014), apresenta dados relativos a 614 ocupações em 427 atividades econômicas, e mais de 50 milhões de registros de empregados por ano.

3.3 Definição População e Amostra

Com relação ao processo de amostragem, autores como Gil (2010) destacam que sua aplicação mais frequente é em relação às pesquisas sociais devido à impossibilidade de se considerar a totalidade de características em um determinado universo ou população. Assim, a amostra considerada para este estudo foi a microrregião de Joinville em Santa Catarina. A determinação do tamanho da amostra a ser utilizada está condicionada a própria limitação de análise das bases de dados o que refletiu diretamente na escolha das regiões que serão estudas. A amostra a ser considerada no artigo é do tipo não probabilística intencional, e conforme Barbetta (2010) são casos selecionados em que se desconhece a probabilidade de pertencer à amostra. Desta forma a amostra é formada por uma microrregião selecionada segundo o critério de disponibilidade de base de dados. A figura 2 apresenta a formatação da amostra.

Figura 02 – Amostra Estudada



Fonte: Autor (2017).

3.4 Procedimentos de Análise de Dados

Os estudos oriundos das bases de dados compiladas na plataforma Dataviva, possibilitou analisar dados que ajudaram a descrever o fenômeno da vantagem comparativa sobre a amostra pesquisa. Os dados obtidos na plataforma Dataviva foram tratados utilizando-se procedimentos estatísticos adequados ao tratamento das variáveis consideradas, e que descrevem os traços desse fenômeno (FREITAS et al 2000). Os traços identificados foram por intermédio de um estudo qualitativo de análise, por meio da estatística descritiva, representado por gráficos e tabelas (BARBETTA, 2010).

A literatura classifica a estatística descritiva como uma etapa inicial da estatística que faz parte da estatística social, cuja a compilação dos dados permite obter uma visão mais ampla sobre a variação dos valores obtidos (BARBETTA, 2010). No apoio a elaboração da estatística descritiva, foi utilizada a ferramenta Tableau. Esta ferramenta norte-americana auxilia na visualização de dados e na análise dos mesmos.

4 Construção do Framework

Uma das questões importantes do uso de frameworks é que os mesmos são úteis para trabalhar com sistemas complexos, a replicação dos mesmos pode revelar premissas não realistas oculta.

Pesquisadores que buscam criar frameworks devem deixar claros as limitações de seus frameworks para que os resultados de tais frameworks não sejam interpretados erroneamente (AJZENTAL, 2015).

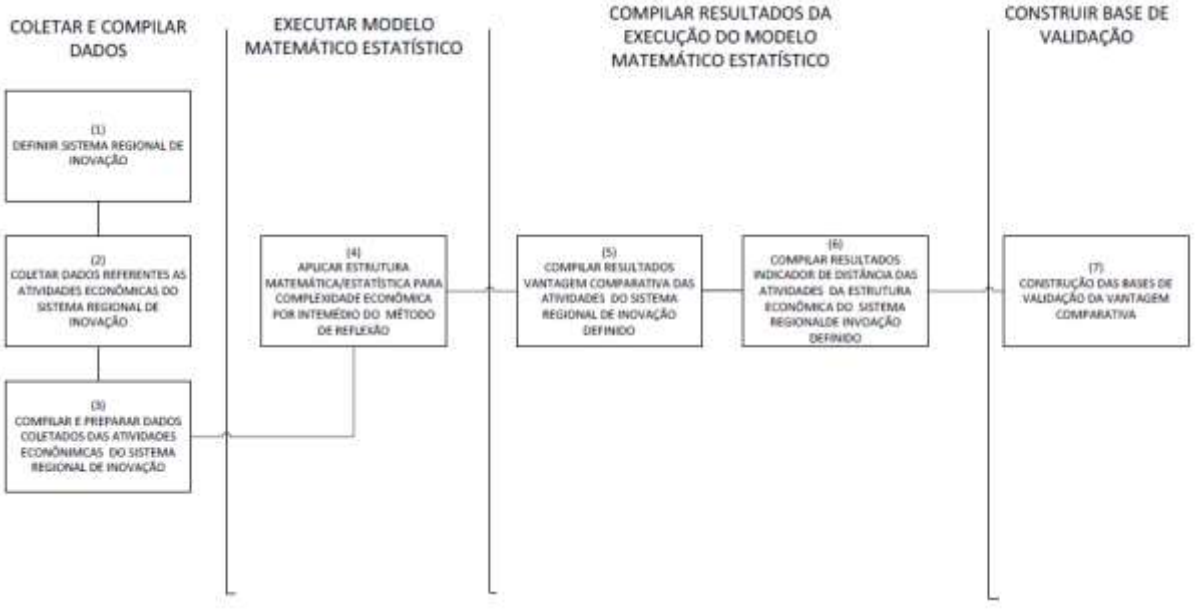
Para a análise dos dados coletados foi desenvolvido um framework com o objetivo principal de traduzir de forma os resultados da teoria da complexidade econômica aplicados em sistemas regionais de inovação.

A dimensão atividades econômicas, no framework, exercidas no sistema regional de inovação, contempla duas etapas com doze passos que trabalham com o conjunto de dados das atividades, derivados dos cálculos efetuados com a teoria da complexidade econômica – método de reflexão.

Agregando valor à análise do sistema regional de inovação, a figura 3 representa um framework que compreende as atividades econômicas desenvolvidas no sistema regional de inovação, e que busca utilizar o mesmo método de reflexão para atividades, que neste caso, tem como base de comparação os municípios brasileiros, resultado dos dados coletados por registros empresariais do CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas).

A etapa 1, conforme apresentada a figura 3, da dimensão atividades econômicas exercidas no sistema regional, está subdividida em quatro ações: coletar e compilar dados; executar o modelo estatístico; compilar resultados da execução do modelo matemático estatístico e construir a base de validação.

Figura 03 – Framework de atividades econômicas etapa 1.



Fonte: Autor (2017).

Assim a etapa 1 de validação da vantagem comparativa das atividades econômicas de um sistema regional de inovação, é a etapa de preparação de dados para a etapa 2, conforme figura 04. A etapa 2 suporta 5 passos que buscam atividades econômicas com menor distância da estrutura econômica central do sistema regional de inovação.

Figura 04 - Framework de atividades econômicas etapa 2.

Fonte: Autor (2017).

5 Aplicação do Framework na microrregião de Joinville

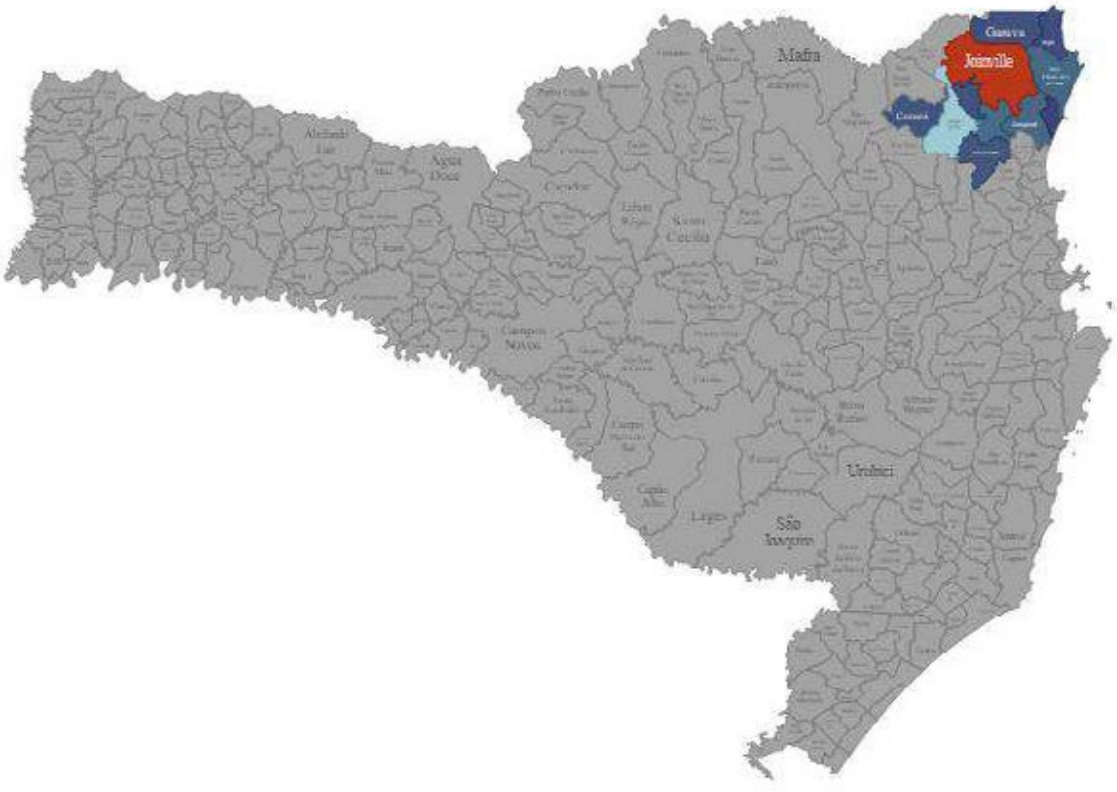
Para contextualizar o sistema regional de inovação da microrregião de Joinville é relatado as microrregiões da mesorregião Norte Catarinense.

A microrregião Joinville é uma das 3 subdivisões da mesorregião Norte Catarinense, compreende 10 municípios e possui uma população de 842 mil habitantes. Seu PIB é de R33,2 bilhões.

Na compilação dos dados, dos onze municípios da microrregião de Joinville, oito cidades tiveram seus indicadores de complexidade econômica calculados (ECI). As cidades que apresentaram indicadores positivos foram Joinville, e Jaraguá do Sul.

O maior município da microrregião em estudo é Joinville, com uma área de 1,12 mil km² e uma população de 515 mil habitantes com um PIB per capita de R$36,0 mil. É o primeiro município do estado de Santa Catarina em PIB. A figura 5 destaca a microrregião de Joinville no estado de Santa Catarina.

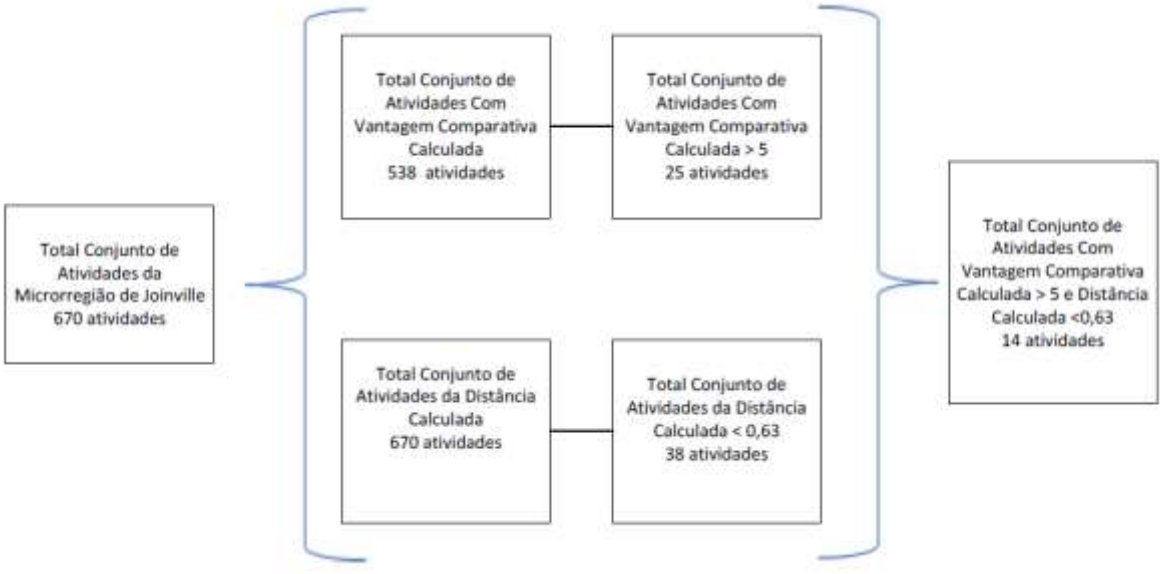
Figura 05 – Microrregião de Joinville destacado no estado de Santa Catarina.



Fonte: Dataviva (2017).

Conforme estabelecido no framework representado na figura 04, o passo 8 é o conjunto de dados que representa as atividades econômicas exercidas no sistema regional de inovação da microrregião de Joinville com vantagem comparativa superior a 5. O cálculo da vantagem comparativa das atividades da microrregião é efetuado considerando outras regiões brasileiras, e não regiões do exterior, e utiliza-se do método de reflexão sobre dados de atividades econômicas compilados das diversas regiões brasileiras.

Figura 06 - Mapa Resumo do Conjunto de Atividades Analisadas Microrregião de Joinville – Ano 2015.



Fonte: Autor (21017)

A figura 06 representa o total de conjunto de atividades analisadas no sistema regional de inovação da microrregião de Joinville. Observa-se que das 670 atividades, 14 se destacam com vantagem comparativa e distância calculada.

O quadro 1, resultado da aplicação do framework, apresenta as atividades econômicas de destaque da microrregião de Joinville e as atividades que possuem conexão. Também destaca os setores envolvidos, os Inter Setores das atividades.

Quadro 01 – Mapa de Caracterização Inter Setorial Atividades Econômicas de Destaque na Microrregião Joinville resultado da aplicação do framework.

Mapa de Caracterização Inter Setorial Atividades Econômicas		
Atividades Econômicas	**Atividades Conectadas**	**Setores**
- Fundição de Ferro e Aço	- Fabricação de outros produtos de metal - Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral - Fabricação de outras peças e acessórios para automóveis - Produção de aço e de metais não-ferrosos e suas ligas	- Indústria de transformação

	- Produção de ferro-gusa - Metalúrgica do Alumínio e suas ligas - Produção de artefatos estampados de metal - Fundição de metais não-ferrosos e suas ligas - Fabricação de máquinas para agropecuária	
- Fabricação de Geradores e Transformadores	-Fabricação de Máquinas para as Indústrias de Alimentos, Bebidas e fumos -Fabricação de Equipamentos para Distribuição de Energia Elétrica - Fabricação de Máquinas e Equipamentos de Uso Geral - Fabricação de Fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar - Fabricação de Outras Peças e Acessórios para Automóveis - Fabricação de Fios, Cabos e Condutores Elétricos isolados - Fabricação de Máquinas para Transporte de Cargas e Pessoas - Fabricação de Compressores	- Indústria de Transformação
- Fabricação de Fogões, Refrigeradores e Máquinas de Lavar e Secar	- Fabricação de Máquinas para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo - Fabricação de Geradores e Transformadores - Fabricação de outras peças e acessórios para automóveis - Fabricação de Outros Aparelhos Eletrodomésticos	- Indústria de Transformação
- Fabricação de Compressores	- Fabricação de Equipamentos de Transmissão - Fabricação de outros Equipamentos para Uso na Extração Mineral - Fabricação de Peças e Acessórios para os sistemas de transmissão de automóveis - Fabricação de Tratores - Fabricação de Geradores e Transformadores	- Indústria de Transformação
- Fabricação de Tecidos de Malha	- Fabricação de Artefatos Têxteis para uso doméstico - Fabricação de Artigos do Vestuário em Malharia e Tricotagens - Tecelagem de Fios de Fibras	- Indústria de Transformação

	Artificiais e Sintéticas -Tecelagem de Fios de Fibras e Têxteis Naturais	
- Fabricação de Outras Máquinas e Equipamentos para Uso Industrial Específico	- Representantes Comerciais de Máquinas, Equipamentos, Embarcações e Aeronaves - Fabricação de Artigos de Serralheria - Fabricação de outros produtos de metal - Fabricação de Máquinas para as indústrias de papel e celulose - Fabricação de lâmpadas - Fabricação de máquinas de refrigeração e ventilação - Fabricação de artigos de vidro - Fabricação de máquinas para as indústrias de alimentos bebidas e fumo - Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral - Fabricação de Aparelhos eletro médicos e eletro terapêuticos - Fabricação de máquinas para a agropecuária - Fabricação de equipamentos para instalações térmicas - Fabricação de outros equipamentos de transporte	- Indústria de Transformação - Comércio
- Fabricação de Válvulas e Registros	- Fabricação de bicicletas - Fabricação de Máquinas-ferramentas - Fabricação de Máquinas para a indústria têxtil - Fabricação de Equipamentos de Extração de Petróleo - Fabricação de Máquinas para Agropecuária	- Indústria de Transformação
- Fabricação de Peças e Acessórios para o Sistema Motor de Automóveis	- Fabricação de material elétrico - Produção de tubos de aço sem costura - Fabricação de armas de fogo e munições - Fabricação de Caminhões e ônibus - Fabricação de Tratores Agrícolas - Fabricação de Automóveis Camionetas e Utilitários - Fabricação de outras peças e acessórios para automóveis - Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e	- Indústria de Transformação

	suspensão de automóveis -Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de transmissão - Fabricação de Peças e Acessórios para o Sistema de Freios de Automóveis	
- Acabamentos em Fios, Tecidos e Artefatos Têxteis	-Tecelagem de Fios de Fibras Artificiais e Sintéticas -Tecelagem de Fios de Fibras Têxteis Naturais -Preparação e Fiação de Fibras Têxteis naturais	-Indústria de Transformação
- Fabricação de Máquinas para a Agropecuária	-Fabricação de Outros Equipamentos para Uso na Extração Mineral -Fabricação de outros Máquinas e Equipamentos para Uso Industrial Específico -Construção de Embarcações para Esporte e Lazer -Fundição de Ferro e Aço -Metalurgia de outros Metais não-ferrosos e suas ligas -Fabricação de válvulas e registros -Fabricação de Esquadria de Metal	-Indústria de Transformação
- Produção de Tubos de Aço com Costura	-Fabricação de Peças e Acessórios para o Sistema Motor de Automóveis -Fabricação de Material Elétrico -Fabricação de Embalagens Metálicas -Produção de Ferro-Gusa -Produção de Ferroligas -Produção de Laminados Longos de aço -Produção de Relaminados, Trefilados e Perfilados de Aço -Fabricação de Outras Peças e Acessórios para Automóveis -Fabricação de Equipamentos de Medida, teste e controle -Fabricação de baterias para automóveis -Fabricação de Fios, cabos e condutores elétricos isolados -Fabricação de bicicletas -Fabricação de artigos de cutelaria -Fabricação de Equipamentos para a Extração de Petróleo -Fabricação de Locomotivas e Vagões	-Indústria de Transformação

-Produção de Laminados Planos de Aço	-Produção de Relaminados, Trefilados e Perfilados de Aço -Produção de Laminados Longos de Aço -Produção de Outros Tubos de Ferro e Aço	-Indústria de Transformação

Fonte: Autor (2017).

Conhecer os Inter Setores e as atividades com conexão, permite lançar foco no estudo sobre possíveis atividades e setores que terão maior resposta a ações específicas de apoio. Para o sistema regional de inovação, permite traduzir as ações em atividades e setores que possam responder melhor aos investimentos e que a base do conhecimento produtivo esteja mais preparada.

6 Conclusões

A proposição do framework de validação de vantagem comparativa, baseado no método de reflexão proposto por Hausmann e Hidalgo (2009), e apresentado no estudo, buscou atender as demandas propostas pelos estudos provenientes dos sistemas regionais de inovação.

Com base do modelo de Hausmann et al. (2013), e com a estrutura de apoio da plataforma Dataviva, o framework proposto proporciona uma nova abordagem de análise e caracterização dos sistemas regionais de inovação, permitindo definir estratégias adequadas de desenvolvimento focadas na realidade local dos SRI´s.

O instrumento utilizado para a coleta e processamento de dados, foi a plataforma Dataviva, que foi desenvolvida dentro dos parâmetros e coordenadas dos pesquisadores Hidalgo e Hausmann, e o que possibilitou acessar dados públicos federais e estaduais. Recomenda-se que seja utilizado o código aberto disponibilizado pela plataforma Dataviva para novos detalhamentos dos estudos das bases de dados, possibilitando novas pesquisas com cruzamento com novas bases de dados.

A proposta do framework de validação da vantagem comparativa dos sistemas regionais de inovação foi apresentada considerando os indicadores de complexidade econômica e a análise conjunta dos mesmos.

Essa proposta permitiu criar uma abordagem unificada de validação de vantagem comparativa de um sistema regional de inovação, e se propõe a apoiar o entendimento por parte dos atores dos SRI´s, do quadro real da base produtiva do sistema, permitindo e estimulando a criação de conhecimento novo a ser incorporado ao mesmo.

A verificação do framework foi realizada junto a um sistema regional de inovação, selecionado no estado de Santa Catarina, a microrregião de Joinville, gerando um conjunto de resultados que validam a vantagem comparativa do sistema regional de inovação. A vantagem comparativa revelada da microrregião selecionada revelou as atividades econômicas que estão em outro

patamar de conhecimento produtivo no sistema regional, demonstrando a importância estratégica do tema, conforme demonstrado no quadro 1.

Os resultados apresentados demonstram a verificação do framework, encontrando-se um conjunto de atividades na microrregião estudada que são destaque e que podem ser alvo de atenção dos atores do sistema. As análises realizadas por meio de estatística descritiva, conferiu maior entendimento sobre os resultados, adequados à natureza quantitativa e qualitativa deste trabalho.

7 Referências

AJZENTAL, A. **Complexidade Aplicada à Economia.** 1ª Edição. Editora FGV. Rio de Janeiro. 2015.

ASHEIM, Bjorn T., COOKE, Philip. Localised innovation networks in a global economy: a comparative analysis of edogenous end exogenous regional development approaches. In: **IGU COMMISSION ON THE ORGANISATION OF INDUSTRIAL SPACE RESIDENTIAL CONFERENCE**, Gothenburg, Sweden, August, 1997.

BALASSA, B. **Trade liberalization and revealed comparative advantage.** Manchester School of Economics and Social Studies. v. 33, p. 99-123. 1965.

BARBETTA. P.A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. Editora da UFSC. Florianópolis. 2010.

BARRENCE, A.; GOMES, D. T.; FREITAS, E. E. **Big Data em 100 milhões de Visualizações Abertas sobre a Economia Brasileira.** Harvard Business Review, p. 96-102, mar. 2014.

BOEKEMA, F.; MORGAN, K.; BAKKERS, S.; RUTTEN, R. **Knowledge, innovation and economic growth: the teory and practice of learning regions**. Ed. Edward Publishing Ltda. 2000.

CAREL S. **La Politique Française De Développement De Réseaux D'entreprises Localisés - Technopôles, SPL, pôles de compétitivité :quels enjeux pour les territoires** ? Septièmes Rencontres de Théo Quant, jan.2005.

COOKE P. - Regional innovation systems: origin of the species - Int. J. **Technological Learning, Innovation and Development**, Vol. 1, No. 3, 2008.

DATAVIVA. **Plataforma de Visualização de Dados Sociais**. Disponível em: http://www.dataviva.info/pt. Acesso em: 10 de outubro de 2016.

DOLOREAUX, D.; PARTO, S**. Regional Innovation Systems: A Critical Review.** XLème Colloque de L'ASRDLF. Bruxelles 2004.

DOLOREUX, D.; ISAKSEN, A.; ASLESEN, H. W.; MELANÇON, Y. **A Comparative Study of the Aquaculture Innovation Systems in Quebec's Coastal Region and Norway - European Planning Studies** Vol. 17, No. 7 - ISSN 1469- 5944 Online/09/070963–19 - Taylor & Francis. 2009.

DVIR, R e PASHER E**. Innovation engines for knowledge cities: an innovation ecology perspective** – Journal of Knowledge Management. Vol 8 n.5 p. 16-27 2004.

EDQUIST, C.; HOMMEN, L. Comparing national systems of innovation in asia and europe: Theory and comparative framework. In: EDQUIST, C. e HOMMEN, L. (Orgs.). **Small country innovation systems: Globalization, change and policy in asia and europe.** Northampton, USA: Edward Elgar Publishing, 2008. cap. 1, p.1-30.

FELIPE, J. KUMAR, U. ABDON, A. BACATE, M. **Product complexity and economic development. Structural Change and Economic** Dynamics. v. 23, p. 36-68. 2011.

FLORIDA, R. - Toward the learning region, **Futures**, vol. 27, f.5, p.527-36, 1995.

FREITAS, E.E. PAIVA, E.A. **Diversificação e Sofisticação das Exportações: Uma Aplicação do Product Space aos Dados do Brasil**. Revista Economia. v. 46, n.3, p. 79-98, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HAUSMANN, R. et al. **The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity.** Massachusetts Institute of Technology and Center for International Development, Harvard University. London, England: MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2013.

HIDALGO, C. A.; HAUSMANN, R. **The building blocks of economic complexity**. proceedings of the national academy of sciences, v. 106, n. 26, p. 10570- 10575, 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/ >. Acesso em: 09 de janeiro de 2017.

IVANOVA, I. STRAND, O. KUSHNIR, D. LEYDESDORFF, L**. Economic and Technological Complexity: A model study of indicators of knowledge-based innovation systems**. Quantitavive Finance. Cornell Universtiy Library. 2016.

JALONEN, H. The knowledge-innovation nexus in the welfare service ecosystem. **International Journal of Knowledge-Based Development,** v. 4, n. 1, p. 34-49, 2013.

LABIAK JUNIOR, S. **Método de análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação**. 2012. 264 f. (Doutorado) - Departamento de Engenharia do Conhecimento, UFSC, Florianópolis, 2012.

LUNDVALL, B.A. **National systems of innovation: Toward a theory of innovation ans interative learning.** London: Pinter, 1992.

MARIANI, M.S. VIDMER, A. MEDO, M. ZHANG, Y.C. **Measuring economic complexity of countries and products: which metric to use?** The European Physical Journal B. v. 8, p 1-9, nov. 2015.

NONAKA, I. e TAKEUCHI, H.- **Criação de conhecimento na empresa.** Rio de Janeiro Campus 1997.

OECD. **OECD Science, Technology and Industry Outlook** 2014: OECD Publishing 2014.

SPERONI, R.de M. **Modelo de referência para indicadores de inovação regional suportado por dados ligados.** Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil. 2016.

ZACCARIA, A. CRISTELLI, M. KUPERS, R. TACCHELLA, A. PIETRONERO, L. A case study for a new metrics for economic compelxity: The Netherlands**. Journal of Economics Interact**. V. 11, p. 151-169. Jan. 2015.

ZHUGE, H. **Knowledge flow network planning and simulation - Decision Support Systems**. Elsevier B.V 42 pag. 571–592, 2006.

Uma reflexão sobre a evolução do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro nos últimos vinte anos

Autora: Cássia Viviani Silva Santiago[1]
Co-autora: Nayara Gonçalves Lauriano[2]

RESUMO

A tendência atual de internacionalização do mercado configura uma nova situação socioeconômica mundial, na qual a tecnologia e a inovação são elementos chaves para o desenvolvimento econômico de um país e para a ampliação da competitividade sistêmica de suas empresas. Esta visão ressalta a necessidade de estudar o Sistema Nacional de Inovação como um sistema que está composto por um conjunto de atores inter-relacionados, trabalhando juntos num conjunto específico de relações, as quais dão origem a todo o rendimento e comportamento do sistema. Nesta linha, os sistemas nacionais são considerados distintos por seus diferentes sistemas, estruturas e orientações de cada economia. Os países em desenvolvimento, como o caso brasileiro, enfrentam desafios e oportunidades frente às novas formas de estrutura do mercado. Este artigo tem o objetivo de explorar a realidade atual do sistema brasileiro de inovação, baseado numa revisão bibliográfica iniciada no final dos anos 90 e atualizada recentemente. Trata-se de fazer uma exploração para compreender seu estado atual de desenvolvimento e comparar a realidade dos anos 90, para identificar se o referido sistema apresentou alguma evolução satisfatória ou não durante o período estudado. Os gastos em ciência e tecnologia têm aumentado nos últimos vinte anos e alcançaram em 2014 cerca de 1,27 do Produto Interno Bruto do país. Este valor é considerado muito reduzido quando comparado com os gastos realizados em P&D em países desenvolvidos da Europa, América do Norte e Japão. É fundamental que o governo brasileiro atue no sentido de conscientizar a sociedade para a criação de uma mentalidade inovadora e adote políticas tecnológicas que apoiem este objetivo de forma mais estável e contínua dentro das possibilidades reais do país.

Palavras chaves: Inovação; Inovação Tecnológica; Sistema Nacional de Inovação; Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Sistema Brasileiro de Inovação.

[1] Doutora em Administração, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona - Espanha, (32) 98876-5002, cassia.viviani@ufjf.edu.br
[2] Bacharel em Administração, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG, (32) 99111-4914, nayaralauriano@gmail.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

A reflection on the evolution of the Brazilian National Innovation System in the last twenty years

Autora: Cássia Viviani Silva Santiago[3]
Co-autora: Nayara Gonçalves Lauriano[4]

ABSTRACT

The current trend of internationalization in the market is a new world socio-economic situation, in which the technology and innovation are key elements for economic development of a country and for expansion of the systemic competitiviness of its companies. That vision emphasizes the need of study National Innovation System as a system that is composed of a set of interrelated actors, working together in a specific set of relations, which give rise to all the performance and behavior of the system. In this line, it is considered that the national systems are distinct by their different systems, structures and guidelines of each economy. Developing countries, such as the Brazilian case, face challenges and opportunities in the face of new forms of market structure. This paper aims to explore the reality of the Brazilian innovation system, based on bibliographic review begun in the late 90's and updated recently. It is about of making an exploration to identify its current state of development and to compare the reality of 90's, to identify if referred system presented some satisfactory evolution or not during the studied period. Spending on science and technology has increased over the last twenty years and in 2014 reached about 1,27 of the country's Gross Domestic Product. It is considered very low value when compared to spending on Research and Development in developed countries in Europe, North America and Japan. It is fundamental that the Brazilian government acts to make society aware of creation of an innovative mentality and adopt techcnological policies that support this objective in a more stable and continuous way considering all the opportunities and the plight of the country.

Keywords: Innovation, Technological Innovation; National Innovation System; Scientific and Technological Development; Brazilian Innovation System.

[3] PHD in business administration, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona - Espanha, 55 32 98876-5002, cassia.viviani@ufjf.edu.br
[4] Graduated in business administration, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG - Brazil, 55 32 99111-4914, nayaralauriano@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A tendência atual de internacionalização do mercado tem configurado uma nova situação socioeconômica mundial, em que a tecnologia e a inovação são elementos chaves para o desenvolvimento econômico de um país e a expansão da competitividade sistêmica de suas empresas. Como consequência, os governos atuais buscam estimular a modernização tecnológica e a melhoria da competitividade do setor industrial através da abertura da economia aos fluxos internacionais de comércio, capital e tecnologia, forçando as empresas a melhorar a produtividade e qualidade de seus processos e produtos, e a desenvolver uma política tecnológica implícita que gera uma tendência à incorporação de inovações.

Nesse sentido, as sociedades que são capazes de gerar e converter de maneira rentável os avanços científicos e tecnológicos em produtos e/ou serviços postos no mercado, possivelmente serão as que terão melhores possibilidades de ocupar as posições de liderança no futuro socioeconômico.

Uma forma moderna e eficiente de estudar a inovação tecnológica está baseada na consideração de que todos os agentes da sociedade são partes integrantes dos chamados **Sistemas Nacionais de Inovação**.

Alguns autores são considerados referências para os interessados em estudar o Sistema Nacional de Inovação: Christopher Freeman, Richard Nelson e Ben A. Lundvall. Eles consideram que os sistemas são compostos por atores, que se interagem na produção, difusão e uso de novos conhecimentos economicamente úteis.

A partir das considerações conceituais, vale destacar que a diversidade dos atores institucionais e as formas de atuação variam de país a país e estão baseadas nas características dinâmicas específicas de cada componente, suas estruturas e orientações de cada economia. Neste sentido, é possível dizer que o Sistema Nacional de Inovação de cada país reflete, de forma dinâmica e permanente, a articulação entre a política de inovação e os agentes responsáveis pelo processo de decisão. Nesta linha, os sistemas nacionais são considerados distintos por seus diferentes sistemas, estruturas e orientações econômicas.

Os países em desenvolvimento, como o caso do Brasil, enfrentam desafios e oportunidades diante de novas formas de estruturas de mercado. Por um lado, é difícil enfrentar a concorrência quando os números globais indicam que os investimentos brasileiros em Ciência e Tecnologia estão muito abaixo das nações desenvolvidas. Os investimentos do setor privado em P&D são insignificantes, devido ao fato de que o setor industrial não tem se conscientizado da importância da inovação para o aumento da competitividade. Por outro lado, somente uma visão integrada dos múltiplos fatores responsáveis pela competitividade da indústria poderá levar o país ao desenvolvimento desejado.

O presente artigo tem o objetivo de explorar a realidade atual do sistema brasileiro de inovação, baseado em uma revisão bibliográfica iniciada no fim dos anos 90 e atualizada recentemente. Trata-se de realizar uma exploração para compreender seu estado atual de desenvolvimento e comparar a realidade dos anos 90, para identificar se o referido sistema tem evoluído de maneira satisfatória ou não. Para facilitar e simplificar a aproximação do

leitor aos resultados da pesquisa realizada, o artigo está dividido em quatro seções. Nesta primeira seção, é realizada uma introdução ao tema, sua importância e estrutura do artigo. A segunda seção imerge o leitor nas características do sistema de inovação brasileiro, através de uma breve retrospectiva de seu desenvolvimento científico e tecnológico até chegar à situação atual. Na terceira seção são identificados os esforços tecnológicos e os resultados alcançados, através dos indicadores nacionais de ciência e tecnologia brasileiros. Na última seção, são apresentadas as conclusões da pesquisa.

2. O SISTEMA NACIONAL BRASILEIRO DE INOVAÇÃO

2.1 O DESESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO NO BRASIL: BREVE RETROSPECTIVA

A política tecnológica do Brasil foi, desde o início dos anos 50, marcada pela forte intervenção do Estado, tendo como característica o afastamento do setor produtivo, sobretudo até meados dos anos 90, e a formação de "alianças de interesses entre cientistas e militares" (SCT, 1991 p.2).

Em alguns períodos, os instrumentos de política trataram a área de ciência e tecnologia como prioridade para a competitividade industrial e o desenvolvimento autossustentável do país. Em outros, tem recebido tratamento mais secundário. Além disso, houve ao passar dos anos, mudanças de responsabilidade pela elaboração e coordenação da política de ciência e tecnologia. Estas mudanças resultaram em certa descontinuidade e fortes oscilações na quantidade de recursos financeiros destinados para esta finalidade.

Goldemberg (1990) afirma que o processo de institucionalização de uma política de ciência e tecnologia no Brasil começou a ser desenhado especialmente a partir dos anos 50, identificada em quatro períodos diferentes: o *primeiro período*, de 1951 a 1964, tem como marco a criação do "Conselho Nacional de Pesquisa" (CNPq) e da "Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior" (CAPES), com o objetivo de possibilitar a formação de pesquisadores e apoiar a criação e fortalecimento de grupos científicos, através da concessão de bolsas de estudo e de auxílio à pesquisa.

No *segundo período*, de 1964 a 1974, foram criados instituições e instrumentos para atender a demanda crescente no campo tecnológico. Não houve grandes avanços tecnológicos, mas foi um período marcado pela criação de institutos de pesquisa e centros de P&D. Foram criados: o "Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico", vinculado ao "Banco Nacional de Desenvolvimento" (BNDES) para financiar as atividades de P&D e formar pessoal técnico para as empresas nacionais e; a "Financiadora de Estudos e Projetos" (FINEP), com funções de fomento complementares as do CNPq. Considera-se que a consolidação da política científica e tecnológica ocorreu especialmente no período de 1968-1973, quando o país atravessou um forte desenvolvimento, conhecido como o "milagre brasileiro" (Marcovitch e Medeiros, 1991).

Os anos de 1974 a 1984 marcam o *terceiro período*, que está caracterizado por uma intensa aproximação dos setores de pesquisa e pela preocupação com a atividade tecnológica do país. Neste momento, o CNPq é transformado em "Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico" e é criado o "Conselho Científico e Tecnológico"

como organismo normativo superior da área de Ciência e Tecnologia. Neste período, "o nível de diversificação do tecido industrial, assim como a produção nacional já eram significativos, no entanto, a capacitação tecnológica interna do país ainda era insuficiente" (Coutinho e Ferraz, 1994).

No *quarto período* de 1984 a 1990, vale destacar: a implantação da Reserva de Mercado para a Informática, em 1984, e a criação do "Ministério de Ciência e Tecnologia" (MCT), em 1985. A criação do MCT buscava ampliar a ação do governo na área tecnológica, criando um "Programa de Formação de Recursos Humanos nas Áreas Estratégicas". Outra iniciativa se refere ao "Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico", que estabeleceu novas normas com destaque à importância da ciência e tecnologia para o desenvolvimento do país (BAUMGARTEN, 2008, p.121).

A adoção de novas medidas para incentivar a competitividade industrial começou a partir de 1990. A partir deste ano, os investimentos empresariais para a capacitação tecnológica mereceram tratamento privilegiado. Foram estruturados novos programas para fortalecer a competitividade do tecido industrial brasileiro, tais como: "Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade"; "Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria", o "Programa de Apoio ao Comércio Exterior": e "Programa de Competitividade Industrial" (SILVA; MELO, 2001).

Durante o período de 1995-1998, o principal instrumento de planejamento do governo foi o "Plano Plurianual". Tem que destacar também a criação do "Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia" em 1996, vinculado diretamente à Presidência da República como um órgão de assessoria especial, com a finalidade principal de formulação e implementação de uma política científica e tecnológica. A meta principal era a centralização das decisões, em um período de escassez de recursos (SERAFIM; DAGNINO, 2011).

Na visão de Corder (2006), as políticas de ciência e tecnologia implementadas pelo MCT durante o período de 1999 até 2002, dentro do foco do Sistema Nacional de Inovação seguiram a tendência internacional, com a incorporação da inovação em suas diretrizes principais.

Durante o período de 2003 - 2006 houve certa continuidade na área de ciência e tecnologia. Foi estruturado um plano de ação do MCT que apresentou uma Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Arruda; Velmulm; Hollanda (2006) destacam que a construção da PITCE é um reconhecimento das brechas presentes no instrumento institucional dedicado ao desenvolvimento tecnológico, e da insuficiência de mecanismos de estímulos à inovação.

No período de 2007-2010 foram definidas algumas iniciativas, ações e programas para dar ênfase no papel da Ciência, Tecnologia e Inovação para promover o desenvolvimento do país. Vale destacar a realização da "4ª Conferência Nacional de CT&I", em maio de 2010, que definia as prioridades de ação do PACTI 2007-2010.

O governo posterior iniciado em 2011 tinha a intenção de dar continuidade ao PACTI 2007-2010 através da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação que foi concebida para articular com a política industrial brasileira representada pela PITCE, a Política de Desenvolvimento Produtivo e pelo "Plano Brasil Maior", lançado em agosto de 2011. O plano tinha a Ciência Tecnologia e Inovação como diretrizes centrais da política do governo, juntamente com o Plano de Desenvolvimento da Educação, entre outros (MCTI,2012).

Finalmente, pode-se dizer que, a partir dos anos 2000, a inovação assume um papel fundamental dentro da estratégia nacional. O governo elabora políticas de incentivos à inovação com destaque para a criação da Lei de Inovação em 2004; a Lei do Bem em 2008 e; a criação da "Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial".

2.2 MARCO LEGAL E ESTRUTURA INSTITUCIONAL NA ATUALIDADE BRASILEIRA

O órgão nacional de política do setor é o MCTI – Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação, vinculado diretamente à Presidência da República. A Constituição Federal estabelece, com o Plano Plurianual, a abordagem para cada quatro anos, para a ação do governo, em todas suas áreas de atuação e sujeito à aprovação do Congresso Nacional.

O Plano Plurianual 2016-2019 opta por um modelo de desenvolvimento com inclusão social e redução das desigualdades, com foco na qualidade dos serviços públicos e no equilíbrio da economia. Tal Plano está organizado em quatro áreas estratégicas, a saber: (i) educação de qualidade como caminho para cidadania e desenvolvimento social e econômico; (ii) inclusão social e redução das desigualdades, com melhor distribuição das oportunidades e do acesso a bens e serviços públicos de qualidade; (iii) ampliação da produtividade e da competitividade da economia, com fundamentos macroeconômicos sólidos, sustentabilidade e ênfase em investimentos públicos e privados, especialmente em infraestrutura; e (iv) fortalecimento das instituições públicas, com participação e controle social, transparência e qualidade em gestão.

A formulação e implementação das políticas de inovação no Brasil estão organizadas em três vetores básicos: o primeiro é o MCTI, suas duas agências: agência de inovação FINEP responsável por financiar empresas e instituições de pesquisas, e a agência de fomento à pesquisa CNPq (Conselho Nacional de Pesquisa) que concede bolsas para estudantes e pesquisadores. O segundo vetor está composto pelo MDIC (Ministério de Indústria, Comércio Exterior e Serviços) e suas agências BNDES e a ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial). O MDIC abriga também o INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) e o INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial). Por último, o terceiro vetor está composto pelo MEC e a CAPES, com o objetivo de promover, apoiar, financiar e avaliar a educação superior no Brasil.

No que se refere ao marco legal tem que destacar duas leis brasileiras: a **Lei da Inovação** e a chamada **Lei do Bem** (BRASIL, 2004). A **Lei 10.973/2004** ou **Lei da Inovação** regulamentada pelo Decreto 5.565/05, "estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vista à formação e ao alcance de autonomia tecnológica, bem como o desenvolvimento industrial do país" (Lei 10.973/04, Art. 1º). A Lei está organizada em três eixos: (i) a constituição de um ambiente propício à construção de cooperação entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; (ii) o estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação e; (iii) o incentivo direto à inovação na empresa (PEREIRA, 2005; ARRUDA; VELMULM; HOLLANDA, 2006).

Neste sentido, o governo brasileiro pretende despertar a sociedade para a importância da inovação; a constituição de um aparato institucional de estímulo à inovação; destacar o caráter estratégico da inovação na agenda de desenvolvimento nacional; promover

as atividades de pesquisa e articulação entre pesquisadores e empresas; ressaltar a necessidade de direcionar os esforços de cooperação entre universidade-empresa (DUDZIAK; PLONSKI, 2008, p.6).

A **Lei do Bem 11.196/2005** representa uma das principais ferramentas do governo federal para incentivar empresas a fazer investimentos em ciência, tecnologia e inovação. A lei faz que os incentivos fiscais sejam mais simples e diretos. Em 2008, através da **Lei 11.774/2008**, a Lei do Bem foi revisada e traz como principal mudança a possibilidade de depreciar os investimentos feitos em máquinas, equipamentos para o desenvolvimento tecnológico, no mesmo ano que tais gastos ocorressem.

3. INDICADORES NACIONAIS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Nos últimos vinte anos, a população residente no Brasil cresceu cerca de 31% e o país tem quase 205 milhões de habitantes e um Produto Interno Bruto (PIB) de aproximadamente 5.900 bilhões de reais em 2015 (Tabela 3.1).

Tabela 3.1: População Residente e PIB 1995-2015

	1995	2010	2011	2012	2013	2014	2015
População Residente Total (milhões de habitantes)	155,8	195,48	197,39	199,24	201,03	202,76	204,9
PIB Valor em bilhões de reais	675,8	3.886	4.374	4.806	5.316	5.687	5.904

Fontes: MCTI (2012); IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em http://brasilemsintese.ibge.gov.br/contas-nacionais/pib-valores-correntes. Acesso em 12/01/2017
Nota: (*) Valor em US$ Bilhões de 1995

Pode-se dizer que até os anos 1995 o sistema nacional de inovação brasileiro esteve marcado por uma forte intervenção do Estado. A principal fonte de financiamento para as atividades científicas e tecnológicas era o gasto público. Em 1995, os gastos do governo representavam 69% do gasto global do país. No entanto, a partir dos anos 2005 esta tendência foi mudando. Em 2010 os gastos em C&T do governo representavam aproximadamente 53% dos gastos totais. As empresas representavam cerca de 47% dos gastos totais (Tabela 3.2).

Tabela 3.2: Gastos em C&T por Fonte de Recursos

Fonte de	1995	2005	2006	2007	2008	2009	2010

Recursos							
Recursos públicos	4107*	14.647	15.847	19.083	20.511	21.103	23.039
Recursos privados	550*	14.809	15.931	17.545	18.686	19.782	20.710
Total	4657*	29.456	31.778	36.628	39.197	40.884	43.749

* Considerando valor do dólar em 0,97 no ano de 1995
Fonte: MCTI (2017)

O investimento em ciência e tecnologia no Brasil em 1995 era de 0,88 do PIB. Os dados indicam que os gastos em C&T como porcentagem do PIB oscilaram, durante o período de 2009 e 2014, entre 1,12 e 1,27 do PIB, alcançando seu nível mais alto durante o ano 2014. Segundo dados do MCTI, o Brasil gastou em 2009, 37.285,3 milhões de reais, o que representou 1,12 do PIB. Entre 2009 e 2014 esta porcentagem oscilou entre 1,12 e 1,27.

Neste sentido, é possível verificar que nos últimos vinte anos o Brasil tem experimentado certo aumento de gastos em ciência e tecnologia e esta tendência se faz notar na porcentagem que esses valores representam respeito ao PIB do período. Ainda, ao comparar os gastos em C&T nos países mais desenvolvidos, nota que o Brasil ainda possui muito a melhorar neste indicador. A Tabela 3.3 mostra a evolução do montante de gastos em ciência e tecnologia experimentada pelo Brasil.

Tabela 3.3: Gastos em Ciência e Tecnologia como Porcentagem do PIB no Brasil

PIB	1995	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Gastos em C&T (GCT)	6,00*	37.285,3	45.072,9	49.875,9	54.254,6	63.748,6	73.259,6
GCT/PIB	0,88	1,12	1,16	1,14	1,13	1,2	1,27

Fonte MCTI (2017)
Nota: Valores em US$ bilhões de 1995

No que se refere ao número de pessoal envolvido em atividades de P&D, segundo o MCTI os dados indicam que a situação tem melhorado consideravelmente tendo em consideração que o total de pesquisadores em grupos de pesquisa se multiplicou por quase 5,5 vezes chegando a um total de 83.170 doutores; o mesmo ocorreu com os mestres que alcançaram cerca de 104.000; 6.630 pesquisadores com nível de especialização, e 40.222 pessoas com I e II graus. O setor empresarial também tem dado um grande salto no que se refere à contratação de profissionais com nível de doutorado (1.444), porém ainda prevalece a grande maioria de profissional com I e II graus (35.305). Isto indica que as empresas brasileiras tendem a contratar profissional com mais baixa qualificação (Tabela 3.4).

Tabela 3.4: Pessoal ligado à Ciência e Tecnologia por categoria (2010)

Categoria	1995			2010		
	Grupos de Pesquisadores (GP)	Apoio à P&D nos GP	Setor Empresarial Estatal e Privado	Grupos de Pesquisadores (GP)	Apoio à P&D nos GP	Setor Empresarial Estatal e Privado
Doutorado	14.913	163	-	83.170	-	1.444
Mestrado	17.707	562	-	103.988	-	4.568
Especializados	4.434	3.197	-	6.639	-	-

I e II graus	-	5.402	-	40.222	20.334	35.305
Técnicos Nível Superior	-	-	3.258	-	-	-
Técnicos Nível Mediano	-	-	3.109	-	41.043	-
Apoio Administrativo	-	-	1.552	-	-	-
Não informado	248	611	-	778	66.678	19.466
Total	37.300	9.935	7.919	234.797	128.056	

Fonte: MCTI (2017)

Ao analisar os dados referentes à formação de equipes de pesquisa, podemos observar um aumento geral das bolsas de estudo concedidas pelos principais órgãos de fomento à pesquisa. É válido destacar a evolução das bolsas de estudos em seus valores totais. Nota-se claramente uma tendência de privilegiar as bolsas no país. No ano de 1995 cerca de 95% das bolsas concedidas eram para universidades brasileiras e somente 5% de bolsas para o exterior. Passados 18 anos (em 2013) a situação permanecia no mesmo (Tabela 3.5).

Tabela 3.5: Bolsas de Estudos Concedidas no País e no Exterior: CNPq e CAPES

Órgão / Destino	1995	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CNPq	**52.041**	**59.663**	**66.835**	**78.067**	**90.885**	**90.885**	**96.111**
País	49.909	59.111	66.256	77.629	89.610	88.546	88.148
Exterior	2.32	551	579	437	494	2.339	7.963
CAPES	**25.523**	**46.440**	**51.499**	**63.009**	**78.432**	**89.887**	**87.678**
País	23.578	42.305	47.153	58.107	72.071	77.904	87.678
Exterior	1.945	4.135	4.346	4.902	6.361	11.983	-
Total	**77.564**	**106.103**	**118.334**	**141.076**	**169.317**	**180.772**	**183.789**
País	73.487	101.416	113.409	135.736	161.681	166.450	175.826
Exterior	4.077	4.686	4.925	5.339	6.855	14.322	7.963

Fonte: MCTI (2017)

Outra importante realidade a destacar é que as diferenças regionais no Brasil são muito significativas e perceptíveis em relação a vários aspectos. Embora o país goze de uniformidade linguística pouco comum para um país com suas grandes dimensões, os aspectos culturais, étnicos e, principalmente, econômicos são bem diferenciados. Uma análise da distribuição regional dos recursos do CNPq representa um reflexo desta situação relacionado aos esforços diferenciados em ciência e tecnologia do país. A Tabela 3.6 apresenta a distribuição regional das bolsas concedidas pelo CNPq, assim como o total de recursos aplicados entre os anos de 1995, 2015 e 2016.

Tabela 3.6: Distribuição Regional do Total de Recursos para Apoio à Pesquisa

Região	Gastos de Fomento (%)			Nº Bolsas (país + exterior)			Nº Projetos de Apoio à Pesquisa		
	1995	2015	2016	1995	2015	2016	1995	2015	2016
Norte	1,58	3,8	3,8	1,42	4,6	4,6	1,42	4,9	4,0
Nordeste	9,94	16,4	15,5	13,01	17,6	17,5	13,01	19,9	18,4

Centro-Oeste	5,65	10,0	10,4	7,99	9,3	9,2	7,99	9,7	10,0
Sudeste	67,81	51,9	52,9	59,69	50,9	51,5	59,69	43,4	46,2
Sul	15,02	18,0	17,4	17,89	17,59	17,2	17,89	22,1	21,4

Fonte: CNPq

Segundo os dados da Tabela 3.6, fica evidenciada a grande diferenciação da Região Sudeste em relação às demais. O governo federal tem criado vários programas entre eles o "Programa Brasil em Ação", com o objetivo principal de reduzir as desigualdades regionais. No entanto, os resultados mais recentes da atuação regional em ciência e tecnologia não demonstram uma melhor distribuição dos recursos. Os dados indicam que vinte anos se passaram e as diferenças entre as regiões continuam no panorama brasileiro.

A produção científica brasileira pode ser observada na Tabela 3.7 Os dados revelam um importante crescimento da produção científica brasileira nos últimos dez anos. Isto também pode ser observado seu peso relativo em relação à produção científica mundial. A participação brasileira na produção científica mundial era de 0,79 do total mundial de artigos científicos em 1996, alcançou 1,87 em 2007 e chegou a 2,47 em 2014. Esse crescimento é ainda considerado muito pequeno em comparação com a produção mundial (Tabela 3.8).

Tabela 3.7: Produção científica brasileira, de acordo com o meio de divulgação "Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq" - 2000-2010

Ano	Artigos completos publicados em periódicos especializados		Trabalhos completos publicados em anais de eventos	Livros ou capítulos de livro publicados	
	Circulação nacional	Circulação internacional		Livros	Capítulos de livros
2000	44.579	24.171	55.717	4.004	16.036
2001	46.634	26.910	58.916	4.401	17.836
2002	50.408	29.271	65.752	4.544	18.761
2003	54.072	38.298	75.415	5.026	23.008
2004	56.543	42.472	83.425	5.339	24.858
2005	63.333	46.839	90.962	5.788	28.598
2006	65.214	51.328	91.853	6.120	34.572
2007	76.121	59.405	102.700	6.221	34.908
2008	79.504	65.619	99.519	7.336	40.110
2009	80.645	66.996	96.931	7.494	40.898
2010	72.915	66.693	86.033	6.715	38.468

Fonte: MCTI (2017)

Tabela 3.8: Número de artigos brasileiros e do mundo publicados em periódicos científicos 1996-2014

Ano	Brasil	Mundo	% de Brasil em relação ao Mundo
1996	8.694	1.095.941	0,79
2005	24.920	1.674.645	1,49
2006	32.187	1.763.602	1,83
2007	34.902	1.862.243	1,87
2008	40.197	1.938.656	2,07
2009	44.018	2.040.665	2,16
2010	47.362	2.152.206	2,20
2011	51.342	2.288.154	2,24
2012	56.436	2.355.174	2,40
2013	59.012	2.438.393	2,42
2014	61.418	2.490.293	2,47

Fontes: SCImago Journal & Country Rank., http://www.scimagojr.com Acesso em 04/01/2017 e MCTI (2017)

Em relação à propriedade intelectual, em especial a propriedade industrial, o Brasil não possui a mesma importância que os outros países. As estatísticas de patentes são pouco utilizadas no Brasil, no entanto elas podem dar uma aproximação da realidade da atividade tecnológica no país. Ao observar os dados totais de patentes concedidas no Brasil é possível observar que em dezoito anos o aumento de patentes de invenção concedidas é considerado muito pouco significativo, passando de um total de 2.660 no ano 1995 para 2.968 no ano 2013 (Tabela 3.9). Além disso, este pequeno crescimento não significa que a atividade tecnológica aumentou nas mesmas proporções. Isto é devido ao fato de que muitas das patentes pertencem a empresas multinacionais que as detêm como forma de assegurar o uso futuro no mercado nacional.

Tabela 3.9: Patentes de Invenção Concedidas no Brasil, de acordo com o País de Residência do Pesquisador

País de Residência	1995	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Brasil	526	233	340	313	380	363	385
(%)		9,3	12,2	9,6	11,0	12,8	13,0
Exterior	2.134	2.283	2.440	2.931	3.064	2.467	2.583
(%)	80,2	90,7	87,8	90,4	89,0	87,2	87,0
Total	2660	2.516	2.780	3.244	3.444	2.830	2.968
(%)	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MCTI (2017)

A baixa porcentagem de patentes nacionais pode ser uma consequência do investimento escasso em Ciência e Tecnologia com apenas 1,27 do PIB em 2014 (Tabela 3.3); e da tradição da indústria brasileira que prefere a importação de tecnologia ao desenvolvimento tecnológico interno.

Em relação à inovação nas empresas brasileiras os dados referentes ao período de 2000 a 2011, indicam que a proporção de empresas industriais que realizam P&D continuamente tem diminuído, representando em 2011 3,7% do total de empresas (Tabela 3.10).

Tabela 3.10: Número e Porcentagem de Empresas Industriais Brasileiras que realizam P&D continuamente

Ano	Total de Empresas	Com atividades contínuas de P&D interno	%
2000	72.006	3.178	4,4
2003	84.262	2.432	2,9
2005	91.054	2.770	3,0
2008	100.496	3.019	3,0
2011	116.633	4.291	3,7

Fonte: MCTI (2017)

Além disso, a Tabela 3.11 apresenta o perfil de empresas brasileiras de acordo com as atividades industriais. Os dados indicam que as indústrias de transformação são as que mais desenvolvem inovações de produto e/ou processo, seguido de longe pelo setor de serviços.

Tabela 3.11: Tipos de inovação realizados de acordo com as atividades da indústria

Setor de Atividade	Empresas							
	2009 – 2011				2012 – 2014			
	Total	Inovação de produto e/ou processo	Somente projetos incompletos e/ou abandonados	Somente inovações organizacionais e/ou de *marketing*	Total	Inovação de produto e/ou processo	Somente projetos incompletos e/ou abandonados	Somente inovações organizacionais e/ou de *marketing*
Indústrias extrativas	4212	458	129	1 146	2 708	1 138	168	563
Indústrias de transformação	114 212	41 012	2 615	40 166	115 268	41 850	3 310	39 325
Eletricidade e	503	222	60	128	468	137	171	84

gás								
Serviços	11564	4 258	354	3 516	14085	4 569	161	4 676
Total	**128699**	**45 950**	**3 158**	**44 955**	**132529**	**47 693**	**3 810**	**44 649**

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação (2014)

Em relação aos meios de apoio à inovação das empresas brasileiras, são identificados diferentes mecanismos para aumentar o desempenho inovador e acelerar as transformações do país em direção à economia do conhecimento (Tabela 3.12).

Tabela 3.12: Principais mecanismos de apoio à inovação empresarial no Brasil

Mecanismos de apoio financiero	Modalidade de apoio financeiro	Ano de criação
"Pappe Subvenção"	Subsídio para o financiamento da inovação através das instituições estatais e locais	2006
"Projetos de Inovação Tecnológica de MPEs em Cooperação com Instituições Científicas e Tecnológicas"	Apoio financeiro não reembolsável para projetos de inovação de produtos e processos de PMEs, em cooperação com os Institutos Científicos e Tecnológicos	2005
"Programa Juro-Zero"	Financiamento de investimento para a inovação através de instituição estatal	2004/ Efetuada em 2006
"Projeto Inovar"	Capitalização dos fundos de investimentos para a consolidação da indústria de Venture Capital	2000
"Inova Brasil"	Créditos para a inovação com taxas de juros especiais	2013
"Prime"	Primeira empresa inovadora – apoia as empresas inovadoras com até dois anos de vida através de subsídios diretos a doze meses	2009

Fonte: Morais (2007); FINEP (2016).

Carrijo e Botelho (2013) analisaram o Programa Pappe e destacaram as seguintes conquistas das empresas participantes: desenvolveram novos produtos a nível nacional; novos processos tecnológicos; contribuíram para a geração de emprego; entrada em novos mercados; a publicação de artigos; e a geração de patentes no estado de São Paulo.

Outra pesquisa realizada por Torres (2016) também chegou a resultados similares, além disso, identificou que as principais dificuldades que as empresas enfrentam para o desenvolvimento do projeto estão relacionadas com a falta de mão de obra especializada e a demora na liberação de recursos financeiros.

Finalmente, segundo os dados do Ministério da Educação, nos dias de hoje, o Brasil tem 107 instituições de ensino, de natureza público federal (63 universidades, 38 institutos federais, 4 faculdades e 2 centros federais tecnológicos), 125 instituições públicas estaduais

(84 faculdades, 40 universidades e 1 centro universitário), 53 instituições públicas municipais (49 faculdades, 3 centros universitários e 1 universidade).

Em sua pesquisa Cruz (2010) identificou que a grande maioria da produção científica realizada no Brasil vem das universidades públicas: "oito universidades são responsáveis por cerca de 2/3 dos artigos científicos publicados em periódicos internacionais". Assim mesmo, o autor afirma que a universidade assume um importante papel de produzir uma parte do conhecimento necessário para que a indústria seja competitiva. Sendo assim, a universidade assume a função de educar pessoas para trabalhar com o conhecimento. Conclui o autor que o sistema de ensino superior necessita ser desenvolvido para aumentar, em quantidade e qualidade, a capacidade do país na criação de ciência, tecnologia e formação de recursos humanos.

4. CONCLUSÕES

É possível afirmar que o Sistema Nacional de Inovação Brasileiro sempre esteve marcado por uma forte intervenção do Estado. Nos anos 90 a fonte de financiamento para as atividades científicas e tecnológicas era o gasto público. O setor privado tem participado muito pouco do esforço nacional em matéria de geração de inovações e do sustento de atividades de P&D. Esta realidade tem mudado nos últimos anos e os dados atuais indicam uma maior participação das empresas.

Os gastos em ciência e tecnologia têm aumentado nos últimos vinte anos e alcançaram em 2014, 1,27 do PIB. Este valor é muito abaixo quando comparado com os gastos realizados em P&D dos países desenvolvidos da Europa, América do Norte e Japão.

Além disso, o número pesquisadores científicos no Brasil é pequeno ao considerar a população economicamente ativa do país. Isto dificulta a formação de uma massa crítica suficiente para promover e sustentar uma política de desenvolvimento tecnológico. Pode-se observar uma tendência de aumento do número de publicações científicas, porém esse crescimento é ainda muito reduzido ao comparar com a produção mundial.

Por outro lado, o baixo número de patentes nacionais leva a um diagnóstico bastante negativo relacionado à pesquisa realizada nas instituições de pesquisa, universidades e empresas do país. O baixo número de patentes concedidas nos últimos anos, serve como indicador de um baixo interesse do país na utilização das patentes como instrumento de proteção e estímulo ao desenvolvimento tecnológico.

Como indicado anteriormente, a participação do setor produtivo nas questões ligadas à inovação tecnológica é negativa, poucas empresas realizam investimentos em P&D. Além disso, aquelas que o fazem gastam pouco com este tipo de atividade. Como consequência, existe um reduzido esforço inovador no setor industrial brasileiro. Os dados indicam que as indústrias de transformação são as que mais desenvolvem inovações de produto e/ou processo, seguidas de longe pelo setor de serviços.

Algumas iniciativas do governo para apoiar a inovação nas empresas foram criadas e vale ressaltar a ajuda do Programa Pappe, que proporciona subsídios para o financiamento da inovação através das instituições estatais e locais. Estudos indicam que as empresas que são beneficiadas pelo programa são em grande parte jovens, PMEs, com atuação no território nacional e vinculada às atividades acadêmicas através de suas parcerias.

Outra importante realidade a destacar é que as diferenças regionais no Brasil são muito significativas e perceptíveis em relação a vários aspectos, tanto a nível cultural, étnicos e, principalmente, econômicos. No que se referem à inovação as diferenças são muito fortes. Os resultados mais recentes da atuação regional em ciência e tecnologia demonstram uma grande desigualdade na distribuição dos recursos. Na realidade, vinte anos se passaram e as diferenças entre as regiões continuam no panorama brasileiro.

Finalmente, um sistema baseado na inovação constante exige desenvolvimento tecnológico que consume investimentos de longo prazo, e de rentabilidade incerta. Tomar tal decisão, em um país como o Brasil, pressupõe viabilizar formas de transferência de renda dos setores tradicionais para os mais avançados tecnologicamente, através do aumento imediato e contínuo dos gastos em educação, ciência e tecnologia. Para essa ou qualquer outra decisão de política econômica-industrial científica e tecnológica é necessário conhecer, além disso, com mais detalhe, o padrão tecnológico-industrial do país. Ao mesmo tempo é fundamental que o governo atue no sentido de conscientizar a sociedade para a criação de uma mentalidade inovadora e adotar políticas tecnológicas que apoiem este objetivo de forma mais contínua dentro das possibilidades reais do país.

5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Bruno César (2012) Políticas de Apoio à Inovação no Brasil: uma análise de sua evolução recente. Disponível em < http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1759.pdf> Acesso em: 15/02/2017.

ARRUDA, M.; Vermulm, R.; Hollanda, S. (2006), *Inovação tecnológica no Brasil: a indústria em busca da competitividade global*. São Paulo: Anpei.

BAUMGARTEN, M. (2008), *Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo*. Porto Alegre: UFRGS / Sulina.

BOTELHO, A. ALMEIDA, M. Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação. Revista Sociedade e Estado. v. 27, n. 1, 2012. p.117-132.

BRASIL. LEI nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004: Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

CARRIJO, M. C.; BOTELHO, M. R. A. Cooperação e inovação: uma análise dos resultados do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe). Revista Brasileira de Inovação, Campinas-SP, v. 12, n.2, p. 417-448, jul./dez. 2013.

CGEE – CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS. (2006), 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: síntese das conclusões e recomendações. Brasília: MCT-CGEE.

CORDER, S. (2006), *Políticas de inovação tecnológica no Brasil: Experiência recente e perspectivas*. Texto para Discussão No 1.244, Instituto de Pesquisa Aplicada – IPEA Brasília.

CRUZ, C.H.B. (2010) Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015, Revista Interesse Nacional.

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. Ações e programas. (2016). Disponível em: <http://www.finep.gov.br/acesso-a-informacao-externo/acoes-e-programas> Acesso em: 15/06/2016.

FREEMAN, Chris. Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan. Pinter Publishers, 1987.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sínteses das informações. Disponível em: http://brasilemsintese.ibge.gov.br/contas-nacionais/pib-valores-correntes Acesso em: 12 de março, 2017.

LUNDVALL, B. National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992.

MARCOVITCH, J.; MEDEIROS, J.A.S. (1991). Formação e comportamento das instituições de pesquisa tecnológica industrial no Brasil: uma agenda de estudos futuros. São Paulo.

MCTI - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA e INOVAÇÃO. (2017). Indicadores de C&T. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html> Acesso em: 12 de jan. 2017.

MCTI - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA e INOVAÇÃO. (2012), *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015 e Balanço das atividades estruturantes 2011*. Brasília: MCTI.

MELLO, J. M. C.; MACULAN, Anne Marie; RENAULT, Thiago. *Brazilian Universities and their contribution to innovation and development*. *Research Policy Institute, Lund, Sweden*, 2008.

MORAIS, J. M. Políticas de apoio financeiro à inovação tecnológica: avaliação dos programas MCT/FINEP para empresas de pequeno porte. 2007. 2011. Texto de Discussão 1296. Rio de Janeiro: Ipea, 2007.

NELSON, R. National innovation systems: a comparative analysis. Oxford: Oxford University Press, 1993.

PEREIRA, N. M. (2005), *Fundos Setoriais: avaliação das estratégias de implementação e gestão*. Texto para Discussão No 1.136, Instituto de Pesquisa Aplicada – IPEA Brasília.

RODRIGUES, A.; DAHLMAN, C.; SALMI, J. (2008), *Knowledge andinnovation for competitivenessin Brazil*. 2008.Disponível em: <http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte_WB200Knowledge080728.pdf>.Acesso em: 12 mar. 2012.

SERAFIN, M. P.; DAGNINO, R. P. (2011), *A política científica e tecnológica e as demandas da inclusão social no governo Lula (2003-2006)*. Organização & Sociedade, Salvador, v.18, n.58, p.403-427.

SILVA, S. G.; MELO, L. C. P. (Coord.). (2001), *Tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira* - Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Academia Brasileira de Ciências, 2001.

TORRES, P. H. (2016) Financiamento à inovação e interação entre atividades científicas e tecnológicas: uma análise a partir do Pappe. 2016. 195 f. Dissertação. (Mestrado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

A IMPRESSÃO 3D EM CONCRETO E A INOVAÇÃO NO AMBIENTE DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA

Eduardo Quintella Florêncio[1]
Ivvy Pedrosa C. Pessôa Quintella[2]
Dilson Batista Ferreira[3]

Esta pesquisa tem como objetivo discutir as possibilidades e desafios do uso da tecnologia de impressão 3D em concreto no ambiente da construção civil brasileira. Pretende-se discutir possíveis caminhos e estratégias que permitam a integração desta tecnologia nos canteiros de obra, bem como as situações onde ela melhor se insere. Para tal finalidade, Será apresentado um levantamento sobre o estado da arte da impressão 3D em concreto, destacando e detalhando o funcionamento dos diferentes tipos e aplicações dessa tecnologia. Dentre a literatura disponível, serão abordadas cinco iniciativas para tecnologias que utilizam a impressão 3D em concreto que se destacam pela sua relevância: o Contour Crafting (CC), da Universidade do Sul da Califórnia, o FreeForm Construction, da Universidade de Loughborough, no Reino Unido e o projeto D-Shape, do engenheiro civil italiano Enrico Dini, considerados pioneiros no desenvolvimento dessa tecnologia. Mesmo diante de um setor conservador, o uso de ferramentas de fabricação digital no ambiente da construção civil brasileira tem sido visto de maneira positiva por empreendedores que buscam inovar. Esse interesse indica que o evidente distanciamento percebido entre as indústrias de manufatura e construção civil tende a ser superado com a introdução da tecnologia de automação por controle numérico CNC no canteiro de obras. Dentre as diversas ferramentas de fabricação controlada por computador (*file to factory*), a impressão 3D em concreto se mostra como uma das mais promissoras para o mercado da construção civil brasileira. Um dos motivos para esta compatibilidade está no uso do concreto, material amplamente disponível, versátil, bem aceito e utilizado no Brasil. Dentre as principais limitações para a introdução desta tecnologia no ambiente da construção civil brasileira, pode-se citar o uso intenso de técnicas e processos artesanais e a dificuldade encontrada pelos empreendedores e pesquisadores em iniciar e manter suas pesquisas e projetos. Questões relacionadas à composição e manipulação do concreto para impressão, bem como a especialização de mão de obra, apesar de estarem dentre as limitações desta tecnologia, são elementos que permitem novas oportunidades sociais e de negócios. O potencial disruptivo da impressão 3D em concreto se aplica não apenas na operação do canteiro de obras, mas introduz uma nova abordagem na cadeia produtiva da construção civil, com efeitos sentidos desde o ensino e pesquisa até o produto final. Apesar de passados pouco mais de 15 anos desde a publicação do projeto Contour Crafting, considerado pioneiro, existem poucas pesquisas sobre impressão 3D em concreto no Brasil. Por outro lado, percebe-se um crescente interesse do setor industrial pelo tema que envolve a impressão 3d em geral como técnica de manufatura aditiva, fato que confere grande relevância à impressão 3d em concreto.

[1] Especialista, Universidade Federal de Alagoas, CEP 57035-060 – Rua Durval Guimarães, 438 – apto 303 - Maceió, AL – Brasil - (82) 9 9921-1064 - eduardoqf@hotmail.com
[2] Doutor, Universidade Federal de Alagoas, CEP 57035-060 – Rua Durval Guimarães, 438 – apto 303 - Maceió, AL – Brasil - (82) 9 9921-1068 - ivvyp@yahoo.com
[3] Doutor, Universidade Federal de Alagoas, CEP 57000-000 –Campus A.C. Simões, S/N, FAU, Rodovia BR-104 –, Km14, Maceió, AL – Brasil dilson.ferreira@fau.ufal.br (82) 9 9102-5555

Palavras-chave: impressão 3D em concreto, manufatura aditiva, fabricação digital, LDM 3D *printing*, Contour Crafting.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

3D CONCRETE PRINTING AND INNOVATION IN THE ENVIRONMENT OF BRAZILIAN CIVIL CONSTRUCTION

Eduardo Quintella Florêncio[1]
Ivvy Pedrosa C. Pessôa Quintella[2]
Dilson Batista Ferreira[3]

This research aims to discuss the possibilities and challenges of using 3D printing technology in concrete in the Brazilian civil construction environment. It is intended to discuss possible ways and strategies that allow the integration of this technology in the construction sites, as well as the situations where it best fits. To this end, a survey will be presented on the state of the art of 3D printing in concrete, highlighting and detailing the operation of the different types and applications of this technology. Among the available literature, five initiatives will be addressed for technologies that use 3D printing in concrete that stand out for their relevance: Contour Crafting (CC), University of Southern California, FreeForm Construction, University of Loughborough, UK United Kingdom and the D-Shape project, from the Italian civil engineer Enrico Dini, considered pioneers in the development of this technology. Even in face of a conservative sector, the use of digital manufacturing tools in the Brazilian construction environment has been positively seen by entrepreneurs seeking to innovate. This interest indicates that the evident perceived distancing between the manufacturing and construction industries tends to be overcome with the introduction of CNC automation technology at the construction site. Among the various computer-controlled manufacturing tools (file to factory), 3D printing in concrete is one of the most promising for the Brazilian construction market. One of the reasons for this compatibility is the use of concrete, widely available material, versatile, well accepted and used in Brazil. Among the main limitations for the introduction of this technology in the Brazilian civil construction environment, we can mention the intense use of artisanal techniques and processes and the difficulty encountered by entrepreneurs and researchers in starting and maintaining their researches and projects. Issues related to the composition and handling of concrete for printing, as well as the specialization of labor, despite being among the limitations of this technology, are elements that allow new social and business opportunities. The disruptive potential of 3d concrete printing applies not only to the operation of the construction site, but introduces a new approach in the productive chain of construction, with effects felt from teaching and research to the final product. Although more than 15 years have passed since the publication of the Contour Crafting project, considered a pioneer, there is little research on concrete 3d printing in Brazil. On the other hand, there is a growing interest of the industrial sector for the theme that involves 3d printing in general as an additive manufacturing technique, a fact that gives great importance to 3D printing in concrete.

Keywords: 3d concrete printing, additive manufacture, digital manufacturing, LDM 3D printing, Contour Crafting.

Introdução

A indústria da construção civil possui importância estratégica para a economia do Brasil. Sua capacidade de absorver mão de obra de todos os níveis de escolaridade permite que ela seja responsável por cerca de 8,67% dos empregos formais do País (dados IBGE 2014). Diferentemente da indústria de manufatura, que evoluiu exponencialmente desde o início da Revolução Industrial, a construção civil possui um perfil predominantemente conservador e atrelado a processos de produção artesanais. Tal conservadorismo é especialmente evidente no contexto brasileiro.

Diante de um cenário cada vez mais competitivo, o setor depara-se com a necessidade de inovar para conseguir manter o giro de capital necessário ao seu funcionamento e crescimento. Crises econômicas, instabilidade política, aumento da concorrência, escassez de novas áreas, excesso de estoque de unidades e pressão por parte dos sindicatos dos trabalhadores são apenas alguns dos fatores que movimentam o setor pela busca de novas práticas, tais como a gestão integrada de projetos.

Construtoras e incorporadoras com maior nível de maturidade passaram a incluir em seu planejamento estratégico o uso de um conjunto de ferramentas de planejamento para tornar o sistema mais eficiente, como por exemplo: Modelagem da Informação da Construção, BIM, construção enxuta e gerenciamento de projetos. Apesar dos avanços percebidos, o emprego de técnicas artesanais, racionalizadas ou não, continua sendo regra na grande maioria das construções residenciais e comerciais.

No contexto internacional, a utilização de tecnologias de fabricação digital CAD/CAM para uso na construção civil tem se mostrado como uma alternativa viável para melhorar o desempenho do setor. Essa abordagem adota o princípio *file to factory* e se beneficia da conexão direta entre o arquivo digital proveniente de *software* compatível e a máquina que fabrica os elementos construtivos projetados, suprimindo a necessidade de interpretação do projeto, bem como do uso de mão de obra braçal para sua execução.

Dentre as diversas ferramentas de fabricação controlada por computador, a impressão 3D é considerada como "um raro exemplo de uma tecnologia única que se tornou verdadeiramente disruptiva por si só" (Gartner apud LABONNOTE et al., 2016, p.2). Essa disrupção, que já é realidade na indústria da manufatura e vem revolucionando outros campos como a medicina, vêm também apontando amplas possibilidades de aplicação na construção civil. Há diversas tecnologias de construção aditiva e a impressão 3D em concreto se mostra como uma das

mais promissoras para o mercado de construção civil brasileiro. Um dos motivos para esta compatibilidade está no uso do concreto, material amplamente disponível, versátil, bem aceito e utilizado no Brasil. Internacionalmente, a manufatura aditiva através da impressão 3D em concreto tem despontado como uma forte tendência que promete revolucionar a maneira como se constrói.

O potencial disruptivo da impressão 3D em concreto se aplica não apenas na operação do canteiro de obras, mas introduz uma nova abordagem na cadeia produtiva da construção civil, com efeitos sentidos desde o ensino e pesquisa, até o produto final. No Brasil, apesar de as primeiras iniciativas ainda estarem em fase de pesquisa e desenvolvimento, vislumbra-se um amplo campo de possibilidades para esta tecnologia, com aplicações comerciais e sociais.

Diante da contextualização exposta, esta pesquisa tem como objetivo discutir as possibilidades e desafios do uso da tecnologia de impressão 3D em concreto no ambiente da construção civil brasileira. Pretende-se discutir possíveis caminhos e estratégias que permitam a integração desta tecnologia nos canteiros de obra, bem como as situações onde ela melhor se insere.

Os pioneiros: as principais tecnologias utilizando impressão 3D em concreto

A manufatura aditiva foi definida pela American Society for Testing and Materials (ASTM) em 2009 como sendo o processo para unir materiais para formar objetos a partir de informação de um modelo 3D, usualmente utilizando camados sobrepostas, como oposta às metodologias de manufatura subtrativa (LABONOTTE et AL, 2016, p.2). Após pouco mais de 15 anos da divulgação do projeto *Contour Crafting*, em 2001, considerado pioneiro no âmbito da manufatura aditiva para construção civil, percebe-se que esta tecnologia ultrapassou o estágio inicial de tentativas e erros, para um nível de maturidade que permitiu as primeiras iniciativas comerciais através de algumas empresas.

Apesar dos avanços em pesquisa e desenvolvimento tecnológico demonstrarem novas possibilidades para a impressão 3D na construção civil, com novos materiais e técnicas, é necessário um tempo de amadurecimento até que as novas invenções sejam devidamente validadas para uso comercial. Nesse sentido, as tecnologias de manufatura aditiva utilizadas atualmente para a construção civil são fruto de pesquisas pioneiras que passaram por vários estágios de amadurecimento.

Dentre as primeiras iniciativas para manufatura aditiva voltada para construção civil, pode-se destacar o *Contour Crafting* (EUA, figura 1), o *D-Shape* (ITA, figura 3) e o *Concrete Printing* (UK, figura 2) (LIM et al, 2012). Esses projetos, apesar de tecnicamente distintos, foram os primeiros que possibilitaram a fabricação digital por sobreposição de camadas de peças grandes utilizando concreto como material. Com exceção da D-Shape, o Contour crafting e o Concrete printing, são projetos de pesquisa e desenvolvimento vinculados às Universidades do Sul da Califórnia e *Loughborough*, respectivamente, com diversos artigos e patentes publicados.

Vale salientar que empresas como a Apis Cor, Winsun e Totalkustom e Wasp, iniciaram suas operações empreendendo na construção civil com impressão 3D em concreto utilizando equipamentos e técnicas que derivam dos projetos iniciais citados, fato que reforça a importância do trabalho de pesquisa e desenvolvimento das universidades.

Figs. 1, 2 e 3: Contour Crafting, Concrete printing e D-Shape.

O processo adotado pelas tecnologias pioneiras possui raízes na impressão 3D de pequena escala do tipo FDM e 3DP desenvolvidas na década de 1990. O princípio de operação dos projetos *Contour Crafting* e *Concrete printing* é semelhante ao utilizado no FDM, que consiste na deposição por extrusão de filamento fundido. Já a tecnologia 3DP que utiliza depósito seletivo (jateamento) de um líquido catalisador sobre uma base plana de material aglomerante em pó, se assemelha ao método utilizado pela D-Shape.

Apesar da existência de uma referência técnica como ponto de partida, no caso, o desenvolvimento das primeiras impressoras 3D, a ampliação do maquinário e utilização de concreto como material acarretou no aprimoramento de todo o sistema. O ponto em comum entre os três processos é o uso de um pórtico como meio para a movimentação controlada nos eixos X,Y e Z e deposição do material / agente catalizador. Fatores como o peso da estrutura móvel e principalmente o uso do concreto como material resultou em diversos desafios que

foram gradativamente superados com novas pesquisas e descobertas (LABONOTTE et AL, 2016). Comparando-se o processo de impressão entre os três projetos tecnológicos pioneiros, percebe-se que cada um, apesar das semelhanças, possui especificidades e finalidades distintas. Na tabela abaixo se detalha as principais características de cada projeto, mostrando as principais vantagens e desvantagens de cada processo.

Tabela 1: Comparação entre as três principais tecnologias pioneiras da impressão 3d em concreto. Tabela traduzida e adaptada do artigo "Developments in construction-scale additive manufacturing processes" (LIM et al, 2012).

	CONTOUR CRAFTING	**CONCRETE PRINTING**	**D-SHAPE**
Área de impressão	>1m	>1m	>1m
Processo	extrusão	extrusão	Depósito seletivo
Uso de fôrma	Integrada ao modelo	Não	Não
Material	Argamassa / pasta de material cimentício / argila	Concreto desenvolvido especificamente para uso no equipamento	Areia/pedra triturada/oxido de magnésio
Aglomerante	Integrado ao material	Integrado ao material	Solução à base de cloreto de magnésio
Diâmetro do bico	15mm	9-20mm	0.15mm
Espessura da camada	13mm	6-25mm	4-6mm
Quantidade de bicos	1	1	6300
Resistência à compressão	-	100 – 110Mpa	235-242Mpa
Resistência à tração	-	13-13Mpa	14-19 Mpa
Vantagens	Superfície suave devido ao uso de bico com palhetas Tamanho escalonável	Alta resistência / pouco trabalho de preparação	Alta resistência
Desvantagens	Trabalho com	Tamanho de	Processo lento /

	preparação / risco de pouca adesão entre camadas em intervalos de realimentação maiores que 1 hora	impressão limitado ao tamanho da máquina 5.4(L) x 4.4(P) x 5.4 (H)	Superfície rugosa / tamanho de impressão limitado / necessidade de limpeza do material não utilizado.

O ambiente da construção civil no Brasil

As etapas de uma obra de construção civil empregam operários com diferentes especialidades. Algumas não requerem experiência prévia, sendo consideradas de baixa complexidade, como as funções de servente de pedreiro e auxiliar de limpeza, por exemplo. Muitos desses ofícios são exercidos por pessoas com baixa, ou nenhuma escolaridade, tornando o ambiente da construção civil uma opção atrativa para uma grande massa de pessoas desqualificadas (Campos, 2017).

Há também as funções compartilhadas, permitindo que um pedreiro seja capaz de executar serviços de especialidades diferentes como instalações hidráulica, elétrica de baixa tensão e também pintura. Essa aparente versatilidade operacional é mais um fator que mantém o setor da construção civil vinculado aos processos artesanais, criando vícios operacionais, aumento de erros e acidentes de trabalho, desperdícios e desvios na qualidade desejada. Tal dinâmica interfere no processo construtivo com reflexos para a cadeia produtiva.

A indústria de manufatura por outro lado, funciona predominantemente em um ambiente controlado, utilizando processos que requerem uma maior especialização individual e percepção de trabalho setorizado em equipes, fato que favorece o planejamento e o controle de qualidade do produto final.

Figs. 4 e 5: Construção tradicional (artesanal), à esquerda e a feita em concreto com impressora 3d de grande porte: mundos distintos para a mesma finalidade.

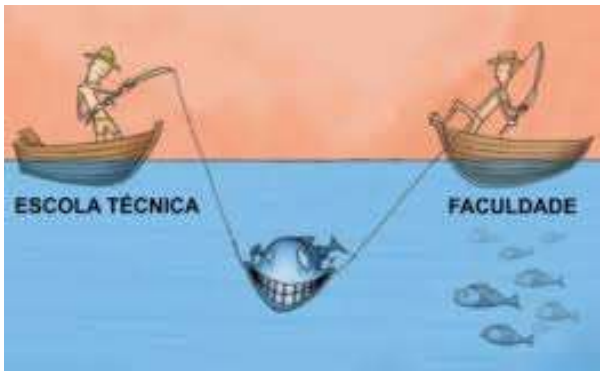
Figs. 6 e 7: O "faz tudo", comum nas obras de engenharia. Linha de produção da Embraer; Funções bem definidas.

O caráter conservador observado na indústria da construção civil implica em diversas limitações. Algumas dessas barreiras, que resultam em características mercadológicas e estéticas das edificações, tornam o campo de ação da indústria da construção um tanto restrito. Diante dessas limitações, o setor inova pouco e repete muito. Como resultado verifica-se uma grande incidência de edifícios e casas que utilizam o mesmo projeto, a mesma mão de obra desqualificada e as mesmas técnicas artesanais. Poucas obras contam com a presença de gerentes de projeto e um planejamento eficiente, apoiado em técnicas modernas.

Outro ponto importante que implica no conservadorismo da indústria da construção tem sido a dificuldade na contratação de mão de obra especializada para serviços considerados braçais. Existe uma grande oferta de instituições para formação de profissionais com nível superior. Por outro lado, há pouca oferta e procura para cursos de formação técnica. Percebe-

se a existência de uma barreira social, que inibe o jovem da formação de ofícios que requerem o trabalho braçal. Aqueles que ambicionam uma condição de vida melhor do que aquela oferecida pelos seus pais buscam carreiras de trabalho essencialmente intelectual. O encolhimento do mercado de trabalho e o aumento considerável no número de faculdades, criaram um excedente de profissionais que se deparam com grande concorrência e remunerações baixas.

Esse cenário ajuda a manter a evidente disparidade entre a indústria de manufatura e a da construção civil. Em países mais desenvolvidos, como Estados Unidos, Canadá, França e Alemanha, por exemplo, onde o preço do serviço é mais valorizado, ofícios que necessitam do uso do trabalho braçal não são vistos de maneira pejorativa pela classe média como no Brasil. A presença mais acentuada do uso da tecnologia, especialmente a que envolve a fabricação digital e automação na construção permitirá essa mudança de paradigma.



Figs. 8 e 9: O Brasil e o déficit de mão de obra com qualificação técnica; gargalo para o desenvolvimento.

O caráter distinto da construção civil em relação à indústria de manufatura resulta de uma combinação de fatores operacionais, econômicos e culturais, dentre os quais pode-se citar:

- Obras de engenharia possuem endereço próprio: cada construção se localiza em um local diferente, com particularidades como tipo de solo, orientação, legislação, vizinhança, acesso e infraestrutura local.

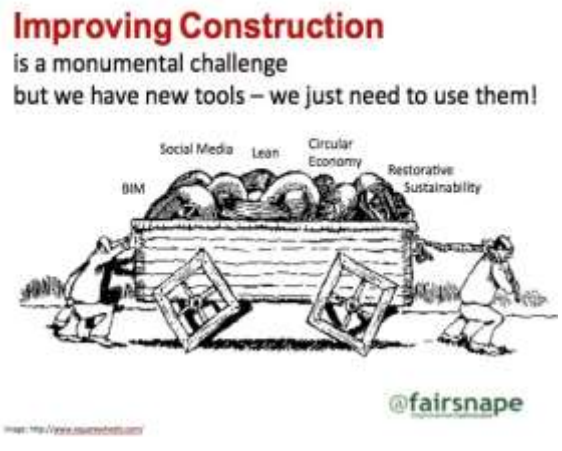
- Os projetos de arquitetura e engenharia são únicos: apesar da possibilidade de padronização dos projetos de arquitetura, o local e a orientação da implantação implicam diretamente no desempenho da edificação com relação ao conforto térmico, segurança e

durabilidade. Mesmo nos casos onde são executadas edificações de um único modelo, como os conjuntos habitacionais populares, o caráter único deve ser considerado como válido.

- Tal como ocorre na fabricação de grandes equipamentos, como navios e algumas aeronaves, o porte de uma obra de construção civil demanda uma quantidade considerável de tempo, insumos, mão de obra, e verba.

- O ambiente interno de uma fábrica, permite controlar fatores climáticos, ambientais e operacionais de maneira mais eficiente quando comparado com o ambiente de uma obra de construção civil.

- Na fabricação de bens de menor porte, como carros, produtos eletrônicos, alimentos e indústria têxtil, percebe-se o uso intensivo de ferramentas de automação e fabricação digital. Isso possibilita aperfeiçoar os processos e tornar a fabricação mais previsível e eficiente.



Figs. 10 e 11: O ambiente controlado, consolidado dentro das fábricas, o conservadorismo na construção civil e a dificuldade em conseguir um alinhamento entre os dois setores industriais.

O material Concreto e as estratégias para a automação da construção civil

Do ponto de vista do consumidor, percebe-se uma preferência pelo uso do concreto armado e alvenaria para as construções residenciais. Essa característica pode ser explicada em parte pela tradição do Brasil no uso do concreto, que é o material de construção mais consumido no mundo. Construir em concreto armado e alvenaria requer pouca qualificação e seu custo relativamente baixo torna seu uso atrativo em construções de todas as classes sociais. Por se

tratar de um material amplamente disponível, de fácil manuseio e grande durabilidade ele permite uma boa margem de segurança diante de possíveis imprecisões cometidas na execução. Assim, construções imprudentes do ponto de vista normativo e que extrapolam os limites de segurança mínimos, se mantém graças às margens de segurança do material, permitindo a construção de "puxadinhos" de vários andares. Desta forma o concreto armado se estabeleceu no imaginário das pessoas como um material confiável e resistente. Isso explica parcialmente a resistência do consumidor diante de edificações feitas com materiais diferentes como paredes de painéis estruturados tipo *steelframe*, *drywall* e estruturas metálicas para uso residencial, bem como a dificuldade na formação de mão de obra qualificada para tipos de construção diferentes dos tradicionalmente utilizados.

Figs. 12 e 13: O concreto armado, material de construção mais consumido no mundo, permanece no inconsciente coletivo como seguro e confiável, permitindo "sustentar" construções ousadas. Na imagem da direita, temos uma construção irregular em Maceió com sete pavimentos. Fonte:

Dentre os fatores que justificariam a necessidade uso da automação nos canteiros de obra do Brasil estão principalmente os aspectos relacionados ao retorno financeiro e ao meio ambiente. A redução de custos e tempo das obras como consequência da redução do trabalho braçal e dos desperdícios, uma maior precisão obtida com o uso do princípio *file to factory,* um menor impacto ambiental e vantagens na logística e estoque são apenas alguns dos fatores que dariam respaldo à automação na construção.

Nos casos onde a construção civil alcançou um nível de maturidade mais avançado, a racionalização de projetos e processos aplicada à construção civil, mesmo sem o uso de ferramentas mais modernas de automação, como a manufatura aditiva, possibilitou uma aproximação da dinâmica comum à indústria de manufatura. Essa evolução permitiu que as incorporadoras solicitassem projetos de arquitetura e engenharia mais complexos para as

construtoras. Com a percepção dos resultados obtidos, os atores da indústria da construção civil passaram a se especializar para atender aos novos desafios impostos. Assim, operários com baixa escolaridade fizeram cursos de capacitação e reciclagem, engenheiros e arquitetos se afastaram das atividades de coordenação e empresas tiveram que passar por reestruturação em seus quadros funcionais para se alinhar com a nova realidade e concorrência. A capacitação da equipe permite a formulação e o estudo de novas alternativas, antecipando no papel o ato de construir.

O mercado evoluiu com a utilização da tecnologia BIM, normatizações como ISO, PBQP, LEED, práticas de construção enxuta *lean construction* e preocupação com o meio ambiente. Com obras operando de forma mais eficiente, o mercado se tornou mais exigente e fez com que houvesse um aumento na complexidade e volume de empreendimentos lançados. "Soma-se a tudo isso a entrada em vigor da norma ABNT NBR 15575, partes 1 a 5, conhecida como norma do desempenho, que estabelece requisitos e critérios de desempenho para edifícios residenciais (...)(Manso; Mitidieri, 2011:14).

Figs. 14 e 15: Construção enxuta aproximando a construção civil do ambiente encontrado na indústria de manufatura.

A compreensão da dinâmica e dos atores no cenário da indústria da construção civil se faz necessária para identificar a compatibilidade entre as tipologias de construção e a solução tecnológica mais adequada. Sabe-se que o aumento de tamanho das impressoras 3D para uma escala compatível com a construção civil acarretaria em vários desafios. O esforço empreendido em pesquisa e tecnologia para criar máquinas capazes de operar nessa escala passou por vários estágios tecnológicos ao longo dos anos. Desde as primeiras iniciativas com o *Contour Crafting* em 2001, até os dias de hoje, diversas soluções para depositar camadas de concreto de maneira controlada foram criadas. O uso de pórticos, cabos tensionados,

pequenos robôs e braço mecânico são apenas algumas das soluções desenvolvidas. (LABONOTTE et AL, 2016, p.2).

Um ponto em comum entre as soluções desenvolvidas, salvo algumas exceções, está o uso de extrusão controlada de concreto em estado pastoso (argamassa). Movimentar o material concreto, forçando sua passagem por um bico (extrusão) até que ele seja depositado no destino desejado é uma tarefa que demandou muito esforço em pesquisa até que os problemas fossem identificados e as soluções criadas. O bombeamento de concreto para uso em fôrmas é uma técnica com uso comercial bem sucedido há várias décadas. Por outro lado, seu uso para impressão 3D possui uma dinâmica distinta do simples bombeamento. O concreto depositado pelo bico extrusor de uma impressora 3D precisa ser capaz de manter as características de fluidez, integridade, resistência e aderência entre camadas, operando em diferentes velocidades e descontinuidades no fluxo durante a operação, tal como ocorre na impressão 3D FDM (LIM et al, 2012).

Figs. 16, 17, 18, 19 e 20: exemplo de tecnologias desenvolvidas para deposição de concreto de forma controlada: 1: pórtico, 2: cabos tensionados, 3: estrutura delta, 4: braço robótico, 5: mini robô escalador.

No Brasil, tal como no mundo, a indústria da construção civil se caracteriza por ser um setor abrangente e versátil, atuando em várias frentes. Fazem parte deste leque de possibilidades desde as pequenas construções, residenciais ou não, com e sem repetição até as grandes obras caracterizadas pela sua repetição ou magnitude. Em cada um desses casos certamente haverá alguma possibilidade do uso de automação. Apesar de se especular uma possível vocação do uso de impressão 3D em concreto aplicada na construção de casas populares com até 50m² suas possibilidades se estendem para muito além disso. A característica de customização em massa é apenas um dos aspectos que favorecem a manufatura aditiva em comparação às técnicas de construção tradicionais, onde a repetição permite reduzir os custos (LABONOTTE et AL, 2016).

Figura 21: a customização em massa permite que o custo de produção para a manufatura aditiva seja independente da sua complexidade. Figura adaptada do artigo : "Additive manufacturing: An opportunity for functional and sustainable constructions." (LABONNOTE, N.; RUTHER, P) 2017.

Utilizando como exemplo as empresas Winsun, Apis Cor e TotalKustom, que possuem portfólio de obras executadas e oferecem serviço de impressão 3D em concreto, é possível fazer um paralelo com a maneira como poderia ser implementada esta tecnologia no Brasil. Estas empresas, baseados no projeto *Contour Crafting*, são capazes de produzir de acordo com as necessidades de cada projeto. Assim, dependendo de fatores como porte e complexidade da edificação podem operar em duas maneiras, criando peças separadas ou grandes estruturas sem emendas. As vantagens e desvantagens de cada modo são relativas e dependem da maneira é feito o planejamento da obra. O aspecto mais importante nestes casos se refere à capacidade de atendimento e solução do problema.

As estratégias para a construção de pequenas edificações, com ou sem repetição utilizando impressão 3D em concreto variam em função do planejamento. Em março de 2014, a empresa chinesa WinSun, anunciou a construção de 10 casas pequenas em apenas 24 horas utilizando impressão 3D em concreto. Especula-se que as partes foram impressas em 15 dias e montadas em 24 horas. Porém, o fato é que a técnica utilizada pela empresa chinesa demonstra a versatilidade da impressão 3D em concreto, que no caso imprimiu diversos perfis da casa em um ambiente controlado, fora do canteiro de obras. Tais peças foram transportadas até o terreno onde foram montadas com a ajuda de um guindaste e alguns operários. Recentemente esta mesma técnica foi utilizada para imprimir o primeiro complexo de escritórios em Dubai, nos Emirados Árabes. Na ocasião as peças foram impressas na China, transportadas de navio e montadas em Dubai. Uma possível desvantagem desta técnica se dá

no transporte de peças grandes. No Brasil, dependendo do itinerário necessário, esta operação poderia ser inviável.

Figs. 22,23 e 24: exemplos de construção utilizando impressão 3D em partes.

Outra possível estratégia para a construção de casas pequenas é a impressão de todas as paredes sem emendas. Em situação semelhante, a empresa TotalKustom e a Apis Cor obtiveram sucesso com esse método. Construir imprimindo sem emendas oferece vantagens de redução de tempo, precisão, logística, segurança e baixa emissão de resíduos. As desvantagens se referem à necessidade de um controle mais estreito com o material que sofre perda de adesão entre camadas quando o tempo de trabalhabilidade supera 60 min. (Buswell, 2007). Apesar da escala ampliada e do uso do concreto como material de impressão, há semelhança entre os procedimentos operacionais de impressão em concreto e utilizando polímeros em escala reduzida. Em ambos os casos, o alinhamento entre a base e o bico de extrusão, que no caso da impressão em grande escala se configura pelo piso da edificação, necessita de grande precisão. Caso contrário as camadas poderão ser depositadas de maneira imprecisa, podendo acarretar em erro de impressão. Segundo Andrey Rudenko, proprietário da TotalKustom, apesar de ser possível aumentar a velocidade da construção, seu objetivo com a impressão 3D em concreto visa qualidade e precisão, o que o leva a preferir uma velocidade menos. A construção de parte do hotel nas Filipinas, segundo Rudenko, colocou à prova a capacidade de adaptação do maquinário aos diversos tamanhos possíveis e apesar das 48 horas de operação para fazer todas as paredes da obra, foram gastos 2 meses de trabalho de preparação do terreno, montagem alinhamento e configuração de sua impressora.

Figs. 25 e 26: Construção de parte de um hotel nas Filipinas medindo 120m². Tempo gasto = 48 horas para a impressão das paredes – TotalKustom.

Considerando o uso da impressão 3d em concreto na construção de edifícios verticais, uma possível abordagem seria a construção de paredes inteiras, ou grandes blocos em um ambiente controlado dentro do canteiro de obras. Esta técnica, foi utilizada pela empresa WinSun na construção de um edifício com 4 pavimentos e de uma residência com 2 pavimentos.

Figs. 27 e 28: Construção de edificações verticais utilizando impressão 3d de partes da edificação.

Conclusão

Apesar de passados pouco mais de 15 anos desde a publicação do projeto Contour Crafting, considerado pioneiro, existem poucas pesquisas sobre impressão 3D em concreto no Brasil. Por outro lado, percebe-se um crescente interesse do setor industrial pela impressão 3d como técnica de manufatura aditiva, fato que confere grande relevância ao maquinário de grande escala que utiliza concreto como material. Diversas modalidades foram desenvolvidas e aprimoradas a partir das características dos projetos Contour Crafting e Concrete Printing, cujo nível de amadurecimento tecnológico permitiu atingir o uso no mercado. A pesquisa identificou que as iniciativas comerciais adotadas atualmente no mundo, apesar de distintas derivam das pesquisas pioneiras em alguns pontos. A utilização de extrusão controlada de

concreto em estado pastoso é uma técnica com estado tecnológico amadurecido e diversas patentes publicadas. Neste sentido, inúmeras oportunidades podem ser vislumbradas pela impressão 3D em concreto, que permite um nível de automação e customização diferentes do contemplado pela tecnologia de construção seca. As possibilidades oferecidas por este método vão além do uso em construção civil residencial. Novas pesquisas sugerem seu uso em obras de infraestrutura urbana e testes estão sendo feitos para melhoria de desempenho de equipamentos urbanos. Vislumbra-se a chegada desta tecnologia nos canteiros de obra do Brasil seja uma questão de tempo.

Referências

AUSTIN, S.A., Lim, S., Buswell, R.A., Gibb, A.G.F. and Thorpe, A. High-performance printing concrete for freeform building components, fib Symposium Prague 2011, Concrete engineering for excellence and efficiency, 2011.

BUSWELL R.A., SOAR R.C., GIBB A.G.F., THORPE A. *Freeform Construction: Megascale Rapid Manufacturing for construction.* In: Automation in Construction 16,2007, p.224–231.

CAMPOS, P. A fabricação digital aplicada à construção industrializada: estado da arte e perspectivas de desenvolvimento. Concreto & Construções, jan-mar 2017, p. 22-28

Future Of Construction Process: 3D Concrete Printing, 2010. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=EfbhdZKPHro#t=177

Kolarevic, B. Architecture in the Digital Age – Design and Manufacturing. New York: Taylor & Francis, 2005.

Khoshnevis, B. Contour Crafting: Automated Construction: Behrokh Khoshnevis at TEDxOjai, 2012. Disponível em:< https://www.youtube.com/watch?v=JdbJP8Gxqog

Khoshnevis, B. Automated construction by contour crafting-related robotics and information technologies. Automation in Construction, Vol. 13, pp.5–19, 2004.

LABONNOTE et al., Additive construction: State-of-the-art, challenges and opportunities, Automation in Construction. (2016), http://dx.doi.org/10.1016/j.autcon.2016.08.026

LABONNOTE, N.; RUTHER, P. Additive manufacturing: An opportunity for functional and sustainable constructions. IN: SILVA et. Al (ORGs) Challenges for Technology Innovation: An Agenda for the Future: Proceedings.2017

LIM, S.; R. BUSWELL, T. LE, S. AUSTIN, A. GIBB, T. THORPE, Developments in construction-scale additive manufacturing processes, Autom. Constr. 21 (2012) 263–268.

SCHODEK, D. et al. Digital Design and Manufacturing. New Jersey: John Wiley and sons, 2005.

SILVA, N. F.; Bridges, A. H.; Lima, E. M.; Morais, H. R. A.; Júnior, F. A. S.. A indústria da construção civil está pronta para a fabricação digital e a customização em massa? Uma pesquisa sobre um caso Brasileiro. Sigradi, São Paulo, nov. 2009. Disponível em: http://lecomp.fau.unb.br/moodle/file.php/26/sigradi2009/1079_Neander_Furtado_Silva_Sigradi9.pdf

SOUSA, J. P. From digital to material: rethinking cork in architecture through the use of CAD/CAM technologies. Lisboa, 2009, 348p. Tese de doutorado – Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior Técnico.

T. LE, S. AUSTIN, S. LIM, R. BUSWELL, R. LAW, A. GIBB, T. THORPE, Hardened properties of highperformance printing concrete, Cem. Concr. Res. 42 (2012) 558–566.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Gestão de riscos em Incubadora de empresas: uma análise e avaliação dos riscos segundo a norma ISO 31000 e do processo-chave "monitoramento" do CERNE

Altina Silva Oliveira[1]
Marta Duarte de Barros[2]
Gilson Brito Alves de Lima[3]
Carlos Francisco Simões Gomes[4]

Resumo

Diante do mercado competitivo e dinâmico, a gestão de riscos torna-se uma importante aliada a fim de que as organizações sobrevivam. Portanto, o objetivo deste artigo é analisar e avaliar os riscos do processo-chave "monitoramento" do CERNE. Com isso, pretende-se fazer uma análise e avaliação dos riscos que são inerentes às empresas incubadas nos três anos de incubação. Dentro dessa perspectiva, OLIVEIRA *et al.* (2014) buscaram uma primeira abordagem da identificação dos riscos. Diante deste cenário, surge o seguinte questionamento: Como avaliar e analisar os riscos conforme a ISO 31000 do processo-chave "monitoramento" do CERNE? Para isso utilizou-se o processo de avaliação de risco conforme a ISO 31000. Após a análise dos resultados foi possível concluir que a metodologia de avaliação de risco da ISO 31000 incorporada ao modelo de monitoramento do CERNE possibilita ao gestor da incubadora identificar para quais riscos é necessário melhorias e traçar planos com objetivo de estabelecer um ambiente de controle adequado para cada empresa.

Palavras-chave: CERNE, Gestão de riscos, ISO 31000, incubadora de empresas.

Abstract

Facing the competitive and dynamic market, risk management becomes an important ally in order for organizations to survive. Therefore, the objective of this article is to analyze and evaluate the risks of the key process "monitoring" of CERNE. With this, it is intended to make an analysis and evaluation of the risks that are inherent to the companies incubated in the three years of incubation. Within this perspective, OLIVEIRA et al. (2014) sought a first approach to risk identification. Given this scenario, the following question arises: How to evaluate and analyze the risks according to ISO 31000 of the key process "monitoring" of CERNE? For this purpose the risk assessment process according to ISO 31000 was used. After analyzing the results it was possible to conclude that the ISO 31000 risk assessment methodology incorporated into the CERNE monitoring model allows the incubator manager to identify for which risks improvements are needed and plans are drawn up in order to establish an adequate control environment for each company.

Key words: CERNE, risk management, ISO 31000, business incubator.

1.Doutoranda em Engenharia de Produção Universidade Federal Fluminense (UFF). Rua Passos da Pátria 156, São Domingos, 24210-240, Niterói, RJ, Brasil. Telefone: (21) 2629-5432. E-mail: altinaadm@gmail.com.

2.Doutoranda em Engenharia de Produção Universidade Federal Fluminense (UFF). Rua Passos da Pátria 156, São Domingos, 24210-240, Niterói, RJ, Brasil. Telefone: (21) 2629-5432. E-mail: marta_uff@hotmail.com.

3. Doutor em Engenharia de Produção (UFRJ). Professor associado do Departamento de Engenharia de Produção Universidade Federal Fluminense (UFF). Rua Passos da Pátria 156, São Domingos, 24210-240, Niterói, RJ, Brasil. Telefone: (21) 2629-5432. E-mail gilson@latec.uff.br.

4. Doutor em Engenharia de Produção (UFRJ). Professor Adjunto do Departamento de Engenharia de Produção Universidade Federal Fluminense (UFF). Rua Passos da Pátria 156, São Domingos, 24210-240, Niterói, RJ, Brasil. Telefone: (21) 2629-5432. E-mail: cfsg1@bol.com.br.

1. Introdução

As incubadoras de empresas possuem uma história recente no Brasil, a partir de uma iniciativa do CNPq de fundar o primeiro Programa de Parques Tecnológicos no País, elas começaram a ser criadas na década de 1980. Com esta iniciativa, surgiu a noção de empreendedorismo inovador no Brasil. As incubadoras também se destacaram como embrião de parques tecnológicos em anos recentes, quando o ambiente brasileiro se tornou mais propício à inovação (ANPROTEC, 2012).

O principal papel das incubadoras de empresas é o de incentivar que ideias de novos negócios sejam criadas e desenvolvidas, através de uma estrutura que forneça apoio e assessoria a empresas nascentes, além de oferecer serviços em consultoria especializada, capacitação gerencial e orientação na elaboração dos projetos e escrita de projetos a fim de aumentar as chances de obter o sucesso empresarial (DANTAS *et al.,* 2014).

Inicialmente, as incubadoras tinham o foco de serem setores voltados a conhecimentos científico-tecnológicos - informática, biotecnologia e automação industrial. Estas conhecidas como incubadoras de empresas de base tecnológica ou incubadoras tecnológicas que possuíam o objetivo de criar empresas com potencial para lançar no mercado tendências e novas ideias tecnológicas. Ultimamente, estas incubadoras possuem o papel de também contribuir para o desenvolvimento local e setorial (ANPROTEC, 2012).

Muitas universidades brasileiras buscam incentivar o empreendedorismo de base tecnológica criando programas específicos e investindo nas incubadoras de empresas. Com isso, as incubadoras de empresas oferecem recursos e instalações adequados, contando ainda com o apoio institucional de centros de pesquisa, do Serviço de Apoio às Pequenas e Médias Empresas (SEBRAE), de prefeituras municipais, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), dentre outros.

Cada incubadora possui um modelo de gestão próprio. Porém, no ano de 2011, foi lançado pela ANPROTEC/SEBRAE o modelo de gestão CERNE – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos para padronizar o modelo de gestão das incubadoras. Esse modelo estabelece que as atividades sejam desenvolvidas e fundamentadas em cinco eixos principais: Empreendedor, Tecnologia, Mercado, Finanças e Gestão.

O Modelo CERNE é composto por oito processos-chave: sensibilização e prospecção, seleção, planejamento, qualificação, assessoria/consultoria, monitoramento, graduação e relacionamento com graduação e gerenciamento básico.

Em relação a modelos de gestão, uma questão que vem apresentando importância no contexto empresarial é o gerenciamento de risco. Com o aumento da interdependência dos mercados, as empresas tornam-se mais vulneráveis aos diversos fatores de risco. Aspectos financeiros, econômicos e rapidez das movimentações competitivas podem afetar resultados das empresas (KIMURA e PERERA, 2003).

Dentre as diversas definições existentes, a norma ABNT ISO 31000 (2009) afirma que risco é o "efeito da incerteza nos objetivos", um tema que tem sido abordado, visto que tem aplicações em múltiplas áreas, com o intuito de responder as diferentes necessidades e tornar os objetivos da organização mais fáceis de serem alcançados. Desse modo, vale ressaltar que os riscos são inerentes a todo tipo de organização, portanto, faz-se necessário identificar, analisar e avaliar os mesmos, levando em consideração as necessidades específicas de cada negócio a fim de garantir sua sobrevivência.

Diante do exposto, o objetivo deste artigo é analisar e avaliar os riscos do processo-chave "monitoramento" do CERNE. Com isso, pretende-se fazer uma análise e avaliação dos riscos que são inerentes às empresas incubadas nos três anos de incubação. Dentro dessa perspectiva, OLIVEIRA *et al.*(2014) buscaram uma primeira abordagem da identificação dos riscos. Neste sentido, este artigo dará continuidade, disponibilizando informações de apoio para as incubadoras de empresas que desejem enquadrar no modelo de gestão CERNE. Atualmente, a implantação do modelo CERNE tem sido prioridade nas incubadoras do Brasil que buscam a certificação proporcionada pela implementação das práticas, nele contidas (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Diante deste cenário, surge o seguinte questionamento: *Como avaliar e analisar os riscos conforme a ISO 31000 do processo-chave "monitoramento" do CERNE?*

O artigo está organizado da seguinte forma: a sessão 2 apresentará uma revisão da literatura, apresentando o Modelo CERNE, a sessão 3 descreve a metodologia utilizada, a sessão 4 apresenta as discussões dos resultados e, por último, na sessão 5 as conclusões.

2. Modelo de CERNE

ANPROTEC iniciou o processo de construção de um novo modelo de atuação para as incubadoras brasileiras. Denominado Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendedores – CERNE, este novo modelo visa promover um "salto quanti-qualitativo" (quantidade e qualidade) para as incubadoras de empresas das diferentes áreas.

O objetivo do modelo CERNE é criar uma plataforma de soluções, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos inovadores bem sucedidos. Com isso, cria-se uma base de referência para que as

incubadoras de diferentes áreas e tamanhos possam utilizar os elementos básicos para garantir o sucesso das empresas apoiadas.

Por definição da ANPROTEC (2012) o CERNE é um modelo de referência que identifica os sistemas, elementos e práticas-chave que uma incubadora deve implantar para gerar, sistematicamente, um número cada vez maior de empreendimentos inovadores de sucesso. Neste sentido, o modelo foi construído a partir de três níveis de abordagem: a empresa, o processo de incubação e a incubadora.

Em função da complexidade e do número de sistemas a serem implantados, o CERNE foi estruturado como um **Modelo de Maturidade da Capacidade** da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos de sucesso.A lógica escolhida para estruturar os níveis de maturidade foi organizá-los a partir de "Eixos Norteadores":

CERNE 1- Empreendimento: Relacionados ao desenvolvimento dos empreendimentos.

CERNE 2- Incubadora: Gestão da incubadora como uma organização.

CERNE 3- Rede de parceiros: Consolidar uma rede de parceiros.

CERNE 4- Melhoria contínua: gerir de forma efetiva a incubadora como organização e participar ativamente da rede de atores envolvidos no processo de inovação, a incubadora passa a gerar, sistematicamente, inovações em seus próprios processos.

Cada nível de maturidade contém um conjunto de processos-chave que procuram garantir que a incubadora esteja utilizando todas as boas práticas relacionadas àquele nível de maturidade conforme a Figura 1 a seguir.

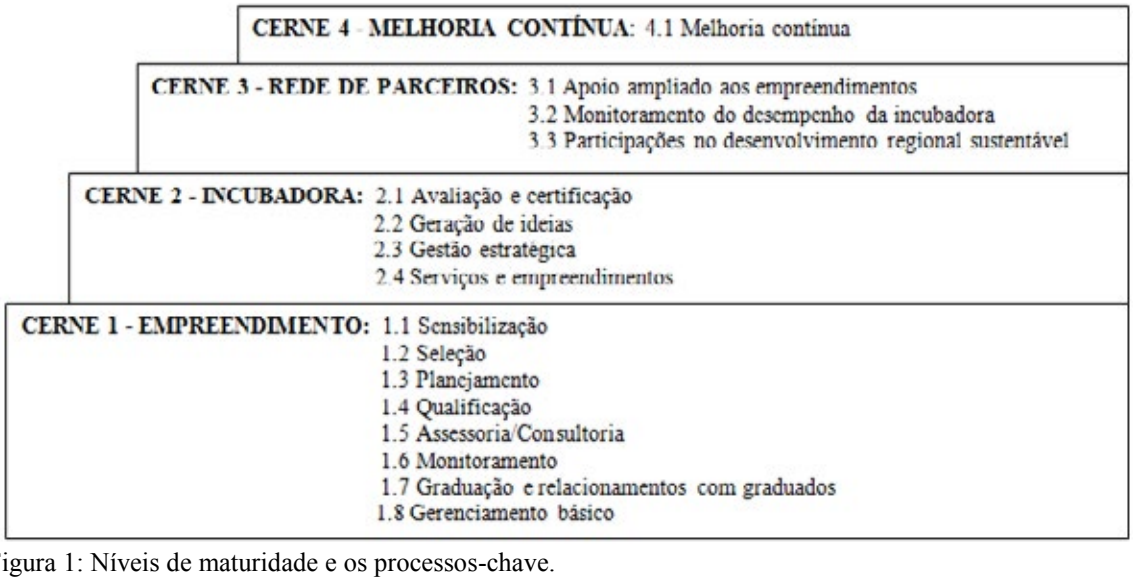


Figura 1: Níveis de maturidade e os processos-chave.
Fonte: CERNE, 2011.

As incubadoras de empresas devem garantir condições favoráveis para o sucesso das empresas incubadas. Uma forma de oferecer essas condições é através de uma

estrutura eficiente e da adoção de estratégias que reflitam seu papel de agente promotor do desenvolvimento econômico. Sendo assim, torna-se necessário um aperfeiçoamento n processo de gestão das incubadoras de empresas, visando um planejamento adequado, apoio financeiro e político, além de uma melhor articulação com outros agentes de inovação (MORAES, SILVA e OLIVEIRA, 2012).

Zouian e Silveira (2006) salientam que um modelo de gestão de incubadoras de empresas precisa agrupar a influência mútua dos vários agentes do programa de incubação com o ambiente externo. Deve também ser articulado, analisar as várias instâncias decisórias e os aspectos interativos e dinâmicos do processo de incubação, além de permitir a inovação através de uma estrutura organizacional flexível.

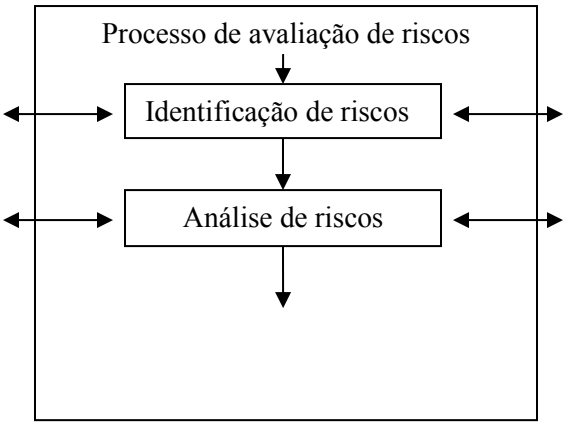
O modelo CERNE de gestão não contempla a gestão de riscos em seus processos-chaves. Existem modelos de gestão de riscos que são propostos por algumas instituições, cada instituição apresenta um conceito particular de risco. O Quadro 1 exibe alguns conceitos, instituições e o modelo de gestão de risco.

O Quadro 1: Conceitos, instituição e modelo de gestão de risco.

Conceitos	Instituição	Modelo
"Risco é a possibilidade de que um evento ocorra e prejudique a realização dos objetivos".	COSO (2007)	Gerenciamento de Riscos Corporativos - Estrutura Integrada
"O risco e um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do projeto".	PMI (2008)	Project Management Body of Knowledge (PMBOK)
"Efeito da incerteza nos objetivos".	Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2009)	NBR ISO 31000: Gestão de riscos, princípios e diretrizes

Um modelo de gestão de risco que pode ser incorporado ao CERNE são os princípios e diretrizes estabelecidos pela NBR 31000 em seu processo de avaliação de riscos.

A Figura 2 mostra o processo de avaliação de riscos da ISO 3100.



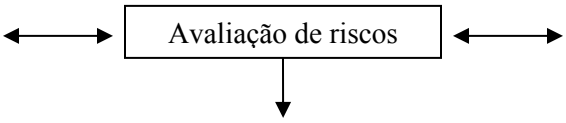


Figura 2: Processo de avaliação de riso ISO 31000

3. Metodologia

Num primeiro momento, buscou-se levantar o estado da arte através de uma pesquisa bibliográfica em livros, artigos e consulta nos motores de bases Scopus e Web of Science sobre o tema em análise, além das diretrizes do CERNE.

Na pesquisa bibliográfica foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: “risk management”, “risk management and businessincubator”, "business incubator" and “risk”, “Evaluationmodel“and “risk management”, “Risk” and “ISO 31000”.

Termos de Busca	Scopus	Web ofscience
“risk management”	82.772	15.521
“risk management and business incubator”	1	0
"business incubator" and “risk”	12	2
“Evaluation model “and “risk management”	91	5
“Risk” and “ISO 31000”	36	18

O objetivo do levantamento bibliométrico foi fazer uma análise dos artigos que abordam o tema gestão de risco em incubadoras para dar uma maior contribuição ao referencial bibliográfico, identificando poucos artigos relacionado à pesquisa proposta.

A partir da pesquisa efetuada e do referencial OLIVEIRA *et al.*(2014), buscou-se compreender os principais riscos para o entendimento da influência e dos fatores internos e externos que tornam incerto à gestão das incubadoras através de quatro passos.

Primeiro passo: Como resultado desta busca, OLIVEIRA *et al.* (2014) apresentaram os principais fatores identificados que estão no Anexo 1.

Segundo passo: OLIVEIRA *et al.* (2014) identificaram os riscos considerando os cinco eixos do CERNE, os especialistas se reuniram e determinaram os pesos que seriam dados nos três primeiros anos de incubação.

Terceiro passo: Identificar os riscos internos e externos inerentes à empresa incubada.

Quarto passo: Constitui num levantamento junto à incubada dos principais elementos para subsidiar a pesquisa na análise e avaliação dos riscos.

Os especialistas definiram os percentuais envolvidos nos cinco eixos do CERNE em 2014, no final deste mesmo ano, uma pesquisa foi realizada com as incubadas. Neste

artigo é apresentado o resultado de uma empresa X do setor de consultoria ambiental, a fim de identificar, analisar e avaliar os riscos inerentes ao negócio. A empresa encontrava-se no seu primeiro ano de incubação. A apuração dos resultados em cada eixo é feita através da média ponderada. A Figura 3 mostra o resultado final decorrente da média aritmética dos valores obtidos.

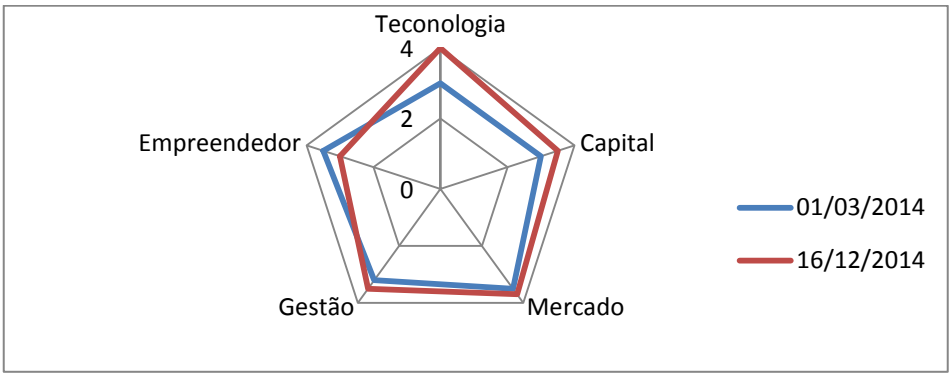


Figura 3: Resultado de uma empresa incubada X

Após identificar os riscos de acordo com Oliveira *et al.*, 2014, uma pequena evolução nos eixos gestão, mercado, capital e tecnologia da empresa X foi verificada.

Outro ponto na identificação do risco foi à diminuição do percentual do eixo empreendedor devido a notas inferiores nos quesitos:

- Apoio de suporte (emocional/ e ou financeiro) da família quanto à escolha profissional
- Investimento em desenvolvimento pessoal
- Capacidade para tomar decisões e solucionar problemas desafiantes.

Quinto passo: Através de uma reunião, foi entregue o instrumento de avaliação de monitoramento aos especialistas para que os mesmos avaliassem a importância e o impacto, utilizando a escala de Likert de 1 a 5, em que 1 significa muito baixo, 2 baixo, 3 médio, 4 alto e 5 muito alto. Os especialistas após a avaliação discutiram e chegaram um conceito final.

Sexto passo: A partir do conceito estabelecido pelos especialistas que são conhecedores do processo de incubação, uma matriz de risco foi criada, em que as regiões delimitadas tiveram como base o produto entre o peso da variável importância e impacto (conforme quadros 3 e 4).

4. Análise e discussão dos resultados

A partir dos riscos identificados, do tratamento em ambiente, utilizou-se a análise de SWOT com o objetivo de identificar os riscos internos e externos ligados à organização, analisando os cinco eixos, conforme apresentado no Quadro 3.

	Eixos

		Empreendedor	Tecnologia	Financeiro	Mercado	Gestão
Riscos	Interno	Carga horária semanal e rendimento dedicados ao empreendimento. Capacidade de tomar decisões e solucionar problemas desafiantes na rotina empresarial. Capacidade de sustentabilidade financeira da empresa a fim de otimizara utilização de recursos. Investimento em desenvolvimento pessoal e gerencial em conhecimentos para gestão de empresas.	Conhecimento dos diferenciais de inovação da concorrência. Programa de incentivo a geração de ideias. Rotina e controle das inovações geradas. Aplicação das inovações geradas.	Fonte de recursos (Própria/ fomento/ financiamentos bancários /terceiros). Compatibilidade do plano de negócio com a realidade financeira da empresa. Controle Financeiro (fluxo de caixa, capital de giro). Nível de lucratividade do negócio (% de retorno). Sustentabilidade financeira da empresa.	Identificação de mercado real e potencial. Modelo de produto ou serviço a ser implantado. Divulgação do produto no mercado. Reconhecimento/ aceitação do produto/ Serviço. Quantidade de clientes atendidos e prospectados.	Definição e clareza do papel dos colaboradores na empresa. Apresentação do fluxograma das rotinas de trabalho. Controle e monitoramento dos processos de gestão da empresa. Planejamento estratégico.
	Externo	Apoio e suporte (emocional e/ou financeiro) da família quanto à escolha profissional.	Parceria com instituições de pesquisa.	Fonte de recursos (Própria/ fomento/financiamentos bancários /terceiros). Compatibilidade do plano de negócio com a realidade financeira da empresa.		Exigências Legais necessárias para o funcionamento da empresa são conhecidas e mantidas atualizadas.

Quadro 2: Riscos internos e externos ligados à organização, analisando os cinco eixos.

Ao realizar a classificação do ambiente externo e interno realizado na empresa que venha a ser incubada, observa-se ser uma etapa importante, em que é preciso utilizar todas as questões que compõem os cinco eixos do CERNE a fim de definir quais são as questões que podem ser controladas pela incubada e quais são os pontos que dependem mais do mercado ou do meio que a mesma se encontre. Ao utilizar a ISO 31000 como suporte para gestão de riscos de uma empresa incubada, percebe-se que a norma propõe na etapa de estabelecimento do contexto, que é primordial que as metas e

objetivos sejam considerados ao organizar o gerenciamento dos riscos, avaliando também a significância dos riscos.

Para Dias *et al.* (2011) afirmam que há necessidade em determinar quais são os objetivos do projeto, se os objetivos são financeiros, técnicos ou sociais, fazer a descrição do método que será utilizado relacionando tempo, espaço e os stakeholders. Segundo Purdy (2010) na etapa de estabelecimento do contexto, a organização precisa definir os seus objetivos além de definir quais os fatores externos e internos que influenciam este alcance.

Ao analisar a afirmação do autor Leitch (2010) em que há várias formas de registrar e analisar um mesmo risco, podendo o mesmo ser dividido e agregado em diversas partes. Com isso, ao analisar o caso de incubadora de empresas, em que diversas empresas são incubadas, possuindo setores diferentes, demandas, tamanhos diferentes, percebe-se uma dificuldade em mapear os riscos e enquadrá-los pensando em um conjunto de empresas incubadas e não direcionado apenas para uma empresa. A utilização da ISO 31000 fornece um norte para que os especialistas definissem uma regra que fosse utilizada de forma abrangente e atendesse a todas as demandas das atuais incubadas como as futuras empresas que venham a incubar.

Os quadros 3 e 4 apresentam a classificação de importância e impacto. Os valores utilizados para preencher a classificação de Importância foram utilizadas as percepções dos especialistas no modelo de monitoramento da incubadora de empresa para os três anos que as empresas permanecem incubadas. No Quadro 5, a matriz de risco é apresentada, considerando a classificação de importância e impacto.

Os valores utilizados para preencher a Classificação do Impacto são os valores atribuídos de 1 a 5 pelos consultores responsáveis, utilizando os critérios de avaliação, porém focado no terceiro ano, quando a incubada está pronta para ser inserida no mercado e atuar sozinha, ou seja, sem as dependências da incubadora.

Classificação de Importância		
Classificação	Descrição	Peso
Muito baixo	Importância muito baixa	1
Baixo	Importância baixa	2
Médio	Importância média	3
Alto	Importância alta	4
Muito alto	Importância muito alta	5

Quadro 3: Exemplo de classificação da importância.

Classificação de Impacto		
Classificação	Descrição	Peso
Muito baixo	Risco considerado muito baixo	1
Baixo	Risco considerado baixo	2
Médio	Risco considerado médio	3
Alto	Risco considerado alto	4
Muito alto	Risco considerado muito alto	5

Quadro 4: Exemplo de classificação de impacto.

Importância	**5**	Rotina e controle das inovações geradas	Carga horária semanal e rendimento dedicados ao empreendimento	Exigências Legais necessárias para o funcionamento da empresa são conhecidas e mantidas atualizadas	Compatibilidade do plano de negócio com a realidade financeira da empresa	Planejamento estratégico
	4	Controle Financeiro (fluxo de caixa, capital de giro)	Divulgação do produto no mercado	Identificação de mercado real e potencial	Capacidade de sustentabilidade financeira da empresa a fim de otimizar a utilização de recursos	Conhecimento dos diferenciais de inovação da concorrência
	3	Reconhecimento/ aceitação do produto/ Serviço	Capacidade de tomar decisões e solucionar problemas desafiantes na rotina empresarial	Nível de lucratividade do negócio (% de retorno)	Quantidade de clientes atendidos e prospectados	Modelo de produto ou serviço a ser implantado
	2	Investimento em desenvolvimento pessoal e gerencial em conhecimentos para gestão de empresas.	Fonte de recursos (Própria/ fomento/ financiamentos bancários /terceiros)	Aplicação das inovações geradas	Parceria com instituições de pesquisa	Sustentabilidade financeira da empresa
	1	Apoio e suporte (emocional e/ou financeiro) da família quanto à escolha profissional	Definição e clareza do papel dos colaboradores na empresa	Apresentação do fluxograma das rotinas de trabalho	Controle e monitoramento dos processos de gestão da empresa	Programa de incentivo a geração de ideias

	1	2	3	4	5
	Impacto				

Quadro 5: Matriz de Risco Importância X Impacto

Baixo Risco Médio Risco e Alto Risco Extremo

Observa-se que à medida que o tempo passa, o risco aumenta ou diminui. Pode-se ir em consultoria com o intuito de acompanhar e subsidiar o amadurecimento das incubadas para que as mesmas consigam sobreviver num mercado tão competitivo, buscando seu espaço.

Na classificação feita, baseada no modelo de matriz de risco feita por Paulo *et al*., (2007), consegue-se perceber que os riscos classificados como extremo, em que tanto a importância quanto o impacto foram classificados como alto são: Planejamento estratégico, conhecimento dos diferenciais de inovação da concorrência, Compatibilidade do plano de negócio com a realidade financeira da empresa e compatibilidade do plano de negócio com a realidade financeira da empresa.

Portanto, estes riscos seriam os indicativos de necessidade de controle mais rígidos, enquanto os riscos situados na região de baixo risco seriam um indicativo de controle adequado.

Os riscos indicados como altos referem-se aos eixos tecnologia, financeiro, mercado e gestão. O que indica que ao final do terceiro ano de incubação as questões relacionadas ao eixo empreendedor estejam totalmente incorporadas ao risco que ele assume ao ir para mercado.

Ao fazer a análise dos riscos, comparou-se os riscos que foram identificados com os que haviam sido traçados pelos especialistas. Utilizou-se de uma entrevista com o empreendedor da empresa X para saber como estava os cinco eixos do CERNE segundo o que havia sido determinado.

Percebe-se que a etapa de avaliação dos riscos das empresas incubadas fica mais fácil de ser verificada aos cruzar as informações, visto que as questões dos eixos do CERNE tiveram ponderações diferentes nos três anos de incubação, facilitando identificar como se encontram as incubadas.

A utilização da ISO 3100 aplicada ao modelo de monitoramento do CERNE fornece princípios e diretivas abrangentes, ou seja, esta norma ajudará a incubadora em suas análises e avaliações de riscos. Os benefícios da utilização da ISSO 31000 estão em sua aplicabilidade à maioria das atividades de negócios, incluindo planejamento, operações de gestão e processos de comunicação.

Apesar da incubadora já gerenciar riscos de alguma maneira, ao se aplicar os princípios e diretrizes estabelecidos pela NBR 31000 em seu processo de avaliação de riscos de um modelo de gestão de risco incorporado ao CERNE pretende-se que seja possível melhorar a eficiência operacional, governança e confiança das partes interessadas, minimizando perdas. Além de melhorar o desempenho em saúde e segurança, estabelecer uma base sólida para a tomada de decisões e incentivar a gestão proativa em todas as áreas.

5. Conclusão

O uso de métodos identificação, análise e avaliação têm produzido bons resultados no que se refere aos riscos que comprometem as atividades empresariais. A partir desse processo é possível traçar planos de melhoria com objetivo de estabelecer um ambiente de controle adequado para empresa.

A partir da revisão bibliográfica realizada nesta pesquisa, pode-se compreender o modelo de gestão CERNE e os modelos de gestão de riscos. E estabelecer uma conexão entre esses modelos.

Dessa forma o presente artigo atendeu o objetivo proposto de analisar e avaliar os riscos do processo-chave "monitoramento" do CERNE. Pode- se perceber que ao utilizar a estrutura do processo de avaliação de risco da ISO 31000 no processo de monitoramento do CERNE, foi possível identificar quais são os riscos mais altos relacionados ao ultimo ano de incubação de uma empresa.

Pode-se concluir que metodologia de avaliação de risco da ISO 31000 incorporada ao modelo de monitoramento do CERNE possibilita ao gestor da incubadora identificar para quais riscos é necessário melhoria de controle, quais possuem controles adequados e quais possuem controles em excesso.

Referências

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 31000: **Gestão de riscos, princípios e diretrizes.** Rio de Janeiro, 2009.

ANPROTEC. Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – relatório técnico/Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, 2012.

COSO - Committee of Sponsoring Organizations of the Tread way Commission. **Gerenciamento de Riscos Corporativos – Estrutura Integrada (COSO)**. Jersey City, EUA, 2007.

DANTAS, P. F.; SOUZA, L. A.; CARRILHO, C. P.; MEDEIROS, J. L. A.; SAMPAIO, M. V. D. Gestão de incubadora de empresas e mapas de desempenho: Estudo de Caso na Incubadora Tecnológica Natal Central. **XX Workshop Anprotec**. 22 a 26 de setembro de 2014. Belém. Pará.

DIAS, S., GUEN, Y., POUPARD, O. & SHTIVELMAN, V. (2011). Risk assessment of Mustang project experimental site – Methodological development. Amsterdã, Holanda, **Energy Procedia** 4, 4109-4116

LEITCH, M. (2010). ISO 31000:2009 - The New International Standard on Risk Management. EUA: Risk Analysis, 30.

KIMURA, Herbert e PERERA, Luiz Carlos Jacob. Modelamento ótimo da gestão de riscos em empresas não financeiras. EnANPAD 2003.

MORAIS, N. E.; SILVA, T. A. A; OLIVEIRA, A. R. Uma Análise sobre as Práticas de Gestão das Incubadoras da Universidade do Estado do Rio de Janeiro a partir do Modelo CERNE. **Revista de Gestão e Operações Produtivas**. Volume 3 – 2012/1.

OLIVEIRA, A. S.; VALE, M. S.; BARROS, M. D.; REIS, T. B.; CRESPO, A. C. Modelo de Avaliação de Desempenho de Empresas Incubadas com Base no modelo CERNE: O Caso de uma incubadora do Norte Fluminense. **XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** Curitiba, PR, Brasil, 07 a 10 de outubro de 2014.

PAULO, W. D. L., Fernandes, F. C., Rodrigues, L. G. B., & EIDT, J. Riscos e controles internos: uma metodologia de mensuração dos níveis de controle de riscos empresariais. **Revista de Contabilidade e Finanças** 43.49 (2007): 49-60.

PMI – Project Management Institute. **Um guia do conhecimento em gerenciamento deprojetos (Guia PMBOK)**. Atlanta, EUA, 2008.

PURDY, G. (2010). ISO 31000:2009 – Setting a New Standard for Risk Management. EUA: **Risk Analysis**, 30, 881-886.

ZOUAIN, D. M.; SILVEIRA, C. S. **Aspectos estratégicos do modelo de gestão em incubadoras de empresas de base tecnológica.** Volume IV, Número 3, Outubro 2006. Disponível em: www.ebape.fgv.br/cadernosebape. Acesso em: 05 dez. 2015.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

APLICAÇÃO DE PRÁTICAS DE INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE NEGÓCIOS PARA EMPREENDEDORES UNIVERSITÁRIOS

Rogério Tadeu de Oliveira Lacerda[1]
Bianca dos Santos Simon[2]
Mayara Lucia Bernardes[3]

RESUMO

Objetivo: Este artigo apresenta uma abordagem construtivista de desenvolvimento de novos negócios baseado na abordagem *design thinking* e apresenta sua aplicação em um programa de fomento ao empreendedorismo universitário da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Os objetivos deste artigo são apresentar constructos teóricos que relacionam o *design thinking* com o construtivismo; selecionar procedimentos de desenvolvimento de modelos de negócio a partir desses constructos; ilustrar a execução de tais procedimentos com casos provindos de um programa de empreendedorismo universitário e apresentar cotejamentos entre os casos e literatura qualificada com vistas a apresentar desafios futuros no uso dessas abordagens e aprendizado sobre o programa de empreendedorismo universitário.

Metodologia: A metodologia utilizada nos casos desse trabalho se baseia na abordagem construtivista de apoio à decisão, que se centra na construção de conhecimento no empreendedor sobre a sua ideia de negócio a partir de seus valores e preferências, bem como dos resultados de suas experiências na execução de técnicas de *design thinking*. Em uma primeira etapa, o empreendedor universitário é apoiado pelos facilitadores do programa para elaborar o *design briefing* de sua ideia, onde são explicitados o resumo da ideia de negócio, públicos-alvo e perguntas preliminares. A seguir, o empreendedor busca, por ferramentas

[1] Professor do programa de pós-graduação em administração da Universidade Federal de Santa Catarina, bolsista de produtividade desen. tec. e extensão inovadora do CNPq. E-mail: rogerlacerda@gmail.com.
[2] Graduanda em administração da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: ssimonbianca@gmail.com.
[3] Mestranda em administração pelo programa de pós-graduação em administração da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: mayaralbernardes@gmail.com.

visuais e etnográficas, compreender o cotidiano do usuário de seu produto ou serviço, resultando nos critérios de *design*, que são sensações que o produto deva provocar nos usuários. Na sequência, os facilitadores do projeto apoiam o empreendedor universitário na construção conceitual de seu produto, relacionando necessidades, características e proposta de valor do seu negócio. No próximo passo, experimentos de mercado são realizados para que a ideia de negócio seja continuamente validada e riscos serem mitigados.

Resultados: A pesquisa apresenta a ilustração de três casos do programa de empreendedorismo universitário, sendo um projeto-piloto que resultou, além do método construtivista e *Design thinking*, em lições aprendidas para o próprio programa. A primeira lição aprendida se caracteriza pela demanda e carência de programa de desenvolvimento de modelo de negócios no formato de extensão universitária, uma vez que muitas dessas iniciativas se centram em ensino e pesquisa. Outro aspecto importante foi a necessidade e oportunidade em criar programa de desenvolvimento de facilitadores que atuam como promotores do conhecimento. Ou seja, além do aluno-empreendedor emerge uma figura relevante no cenário do empreendedorismo universitário, que é o aluno-facilitador que deseja aprender técnicas de desenvolvimento de produtos e serviços de forma prática, mas não necessariamente quer abrir seu negócio. Outra lição aprendida foi encontrada a partir do modelo de sessões coletivas, que se tornaram um impeditivo a ser superado, culminando em um outro formato de programa, chamado Clínicas de Inovação e Empreendedorismo.

Originalidade: O trabalho apresenta alguns aspectos inovadores em seu relato. O primeiro, é relacionar um método de desenvolvimento de negócios como o *design thinking* com uma abordagem de decisão construtivista. Os casos apresentados operacionalizam um método de desenvolvimento de negócios que pode ser replicado em outros habitats de inovação. Por fim, o programa apresenta o aluno-facilitador como um ator fundamental do ecossistema de empreendedorismo universitário.

Palavras-chaves: construtivismo; inovação; empreendedorismo universitário; design

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

APPLICATION OF INNOVATION PRACTICES IN THE DEVELOPMENT OF BUSINESS MODELS FOR UNIVERSITY ENTREPRENEURS

ABSTRACT

Objective: *This article presents a constructivist approach to new business development based on design thinking and its application in a program to promote university entrepreneurship at the Federal University of Santa Catarina. Thus, the objectives of this article are to present theoretical constructs that relate design thinking to constructivism; Select procedures to develop business models from these constructs; Illustrate the execution of such procedures with cases coming from a university entrepreneurship program and present collations between the cases and qualified literature with a view to presenting future challenges in the use of these approaches and learning about the university entrepreneurship program.*

Methodology: *The methodology used in this work is based on the constructivist approach to decision support, which focuses on the construction of knowledge on the entrepreneur about his business idea based on his values and preferences, as well as the results of his experiences in Execution of Design thinking techniques. In a first step, the university entrepreneur is supported by the program facilitators to elaborate the design briefing of his idea, where the most relevant parts is the summary of the business idea, target audiences and preliminary questions. Afterwards, the entrepreneur seeks, through visual and ethnographic tools, to understand the daily life of the user of his product or service, resulting in the design criteria, which are sensations that the product should provoke in users. Next, the project facilitators support the university entrepreneur in the conceptual construction of their product, relating needs, characteristics and value proposition. In the last step, market experiments are carried out so that the business idea is continually validated and risks are mitigated.*

Results: *The research presents the illustration of three cases of the university*

entrepreneurship program, being a pilot project that resulted, in addition to the constructivist method and Design thinking, in lessons learned for the program itself. The first lesson learned is characterized by the demand and lack of a business model development program in the university extension format, since many of these initiatives focus on university teaching and research. Another important aspect was the need and opportunity to create a program of development of facilitators who act as promoters of knowledge. That is, in addition to the student-entrepreneur emerges a relevant figure in the scenario of university entrepreneurship, who is the student-facilitator who wishes to learn techniques of product and service development in a practical way, but not necessarily want to open his business. Another lesson learned was found from the model of collective sessions, which became an impediment to be overcome, culminating in another program format, called Innovation and Entrepreneurship Clinics.

Originality: *The paper presents some innovative aspects in its story. The first is to relate a business development method such as design thinking with a constructivist decision-making approach. The presented cases operationalize a method of business development that can be replicated in other innovation habitats. Finally, the program presents the student-facilitator as a fundamental actor of the university entrepreneurship ecosystem.*

Keywords*: constructivism; innovation; University entrepreneurship; Design*

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a inovação fator primordial a competitividade das organizações, contudo, poucas metodologias têm se desenvolvido para auxiliar e atender mudanças nas necessidades das organizações, particularmente em contextos dinâmicos caracterizados pela incerteza e complexidade (JOUNINI; MIDLER; SILBERZAHN, 2016).

Dentro de um cenário de incertezas, os problemas são inicialmente mal estruturados e tecnologias e as necessidades dos clientes não são necessariamente conhecidas da estruturação de um modelo de negócios (HUARNG, 2013). Dessa forma, o sucesso do negócio e a qualidade do planejamento estão intimamente ligados com o grau de conhecimento do empreendedor sobre o problema a ser resolvido (JOUNINI; MIDLER; SILBERZAHN, 2016)..

Sendo assim, para o empreendedor, o desenvolvimento da sua ideia de negócio é uma atividade que envolve a descoberta, avaliação e aproveitamento de oportunidades para introduzir novos produtos e serviços no mercado, criando valor para as partes envolvidas (HUARNG, 2013).

Deste modo, em contextos onde a inovação é competitivo primordial, cada vez mais se propaga o uso de abordagens criativas provindas da escola de *design,* com destaque para o *design thinking* (Leavy, 2010). Durante o processo de criação proposto pelo *design thinking*, vários *insights* podem ser percebidos pelo empreendedor. Dessa maneira, Simons, Gupta e Buchanan (2011), destacam que estes novos *insights* devem ter novas perspectivas como inspiração, expandindo o campo do pensamento e fazendo conexões que não seriam pensadas sem esses pontos de vistas.

Assim, esta pesquisa se assenta na abordagem construtivista para a criação de modelos de negócios baseados em técnicas de *design thinking,* tendo como participantes os universitários dentro de um projeto de extensão. O referido projeto, denominado Empreendedores Universitários, constitui em uma equipe de alunos facilitadores, juntamente com um professor, que tem por objetivo auxiliar universitários empreendedores a desenvolver suas ideias e criar seus modelos de negócio.

Deste modo, os objetivos deste artigo são (i) apresentar constructos teóricos que

relacionam o *design thinking* com o construtivismo; (ii) selecionar procedimentos de desenvolvimento de modelos de negócio a partir desses constructos; (iii) ilustrar a execução de tais procedimentos com casos provindos de um programa de empreendedorismo universitário e (iv) apresentar cotejamentos entre os casos e literatura qualificada com vistas a apresentar desafios futuros no uso dessas abordagens e aprendizado sobre o programa de empreendedorismo universitário.

O artigo é disposto nas seções: referencial teórico, que aborda o contexto em que se encontra o *design thinking* e sua origem epistemológica; seção de métodos adotados por essa pesquisa; considerações finais e bibliografias utilizadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir, é exposto o referencial teórico do tema desta pesquisa.

2.1 *Design thinking*

O *design thinking* foi desenvolvido originalmente com o objetivo de trazer princípios, abordagens, métodos e ferramentas de designers para a solução de problemas (BROWN, 2010).

Opõe-se às abordagens lineares e analíticas de resolução de problemas, que não são susceptíveis à resolução de problemas complexos, estes caracterizados por um elevado grau de incerteza e ambiguidade (MAHMOUD-JOUINI, MIDLER E SILBERZAHN, 2016). Essas situações exigem uma estratégia de redução da incerteza que pode ser alcançada por meio de uma abordagem centrada na aprendizagem, baseada em hipóteses e testadas de forma abdutiva e qualitativa (CLARCK, 2010).

Deste modo, Buchanan (2001) destaca que o design se tornou uma nova forma de aprendizado, abrindo caminho para construir e integrar conhecimentos e transformá-los em resultados produtivos. Mas para que as empresas possam melhor absorver e utilizar as ferramentas de *design thinking*, os gestores precisam reconhecer e confrontar a sua predisposição intrínseca em favorecer o pensamento analítico e estatístico, permitindo-se desenvolver a competência necessária para a utilização da ferramenta mais importante do design – a lógica abdutiva (LEAVY, 2010).

Sendo assim, o *design thinking* baseia-se em abdução, ou seja, uso de experiências e conhecimentos para resolução de problemas e experimentação envolvendo múltiplas soluções e alternativas que medem ativamente uma variedade de tensões entre possibilidades e limitações, sendo mais adequado para contextos de decisão em que a incerteza e a ambiguidade são elevados (MAHMOUD-JOUINI, MIDLER E SILBERZAHN, 2016). O aprendizado e as experimentação se dá por iterações entre reflexão e ação, e é tida como uma tarefa contínua e central do pensamento abdutivo (LIEDTKA, 2014).

2.1.1 APRENDIZAGEM

Em contextos de inovação intensiva, caracterizados pela complexidade e incerteza, ir além de uma abordagem analítica de resolução de problemas requer processos cognitivos que possibilitem a aquisição de novos conhecimentos (MAHMOUD-JOUINI, MIDLER E SILBERZAHN, 2016).

Durante o processo de criação proposto pelo DT, vários *insights* podem ser percebidos pelo empreendedor. Simons, Gupta e Buchanan (2011), destacam que estes novos *insights* devem ter novas perspectivas como inspiração, expandindo o campo do pensamento e fazendo conexões que não seriam pensadas sem esses pontos de vistas.

Sendo mais específicos, Mahmoud-Jouini, Midler e Silberzahn (2016) destacam que o DT contribui principalmente na perspectiva cognitiva a partir da dimensão do aprendizado. Diante das afirmações apresentadas, emerge os constructos teóricos dessa pesquisa.

Por meio da perspectiva cognitiva, Liedtka (2014) explica que o DT auxilia na perspectiva de aprendizagem uma vez que suas ferramentas abordam e atenuam alguns vieses cognitivos do gestor que pode afetar o processo criativo.

Diante das afirmações apresentadas sobre aprendizagem, emerge o primeiro constructo teórico desta pesquisa.

Constructo 1: O processo deve ser feito de forma a valorizar a aprendizagem dos participantes, por meio de ciclos de feedbacks e a valorizando o pensamento abdutivo.

2.1.2 SINGULARIDADE E RACIONALIDADE LIMITADA

No ambiente competitivo atual, há uma demanda de que novos negócios precisam atender a necessidade de usuários e cada vez mais estes usuários estão participando do processo de *design* (SIMONS, GUPTA, BUCHANAN, 2011).

Para atender essa prerrogativa, a empatia é ponto-chave do DT por permitir que o mundo seja imaginado por diversas perspectivas das partes envolvidas (Brown, 2008). Deste modo, Mahmoud-Jouini, Midler e Silberzahn (2016) apresentam a etnografia, protótipos para testar as hipóteses e simulações como as principais ferramentas e práticas do *design thinking*. Estas ferramentas, trabalham com o envolvimento dos stakeholders, durante o processo de desenvolvimento de um modelo de negócios inovador.

No entanto, as ferramentas propostas pelo DT de nada servem se o gestor não assumir uma posição de conhecimento limitado, onde aceita-se que não compreendem todas os fatores que influenciam um problema e busca-se explorar o mais breve possível as premissas que precisam ser testadas e desafiadas (SIMONS, GUPTA, BUCHANAN, 2011). Nesse ponto, faz-se uso do pensamento abdutivo que irá permitir mitigar os riscos ao legitimizar ideias e premissas com os consumidores, investimento o menor esforço financeiro e econômico possível em um protótipo, permitindo testar e explorar conceitos abstratos ou extremos (FRASER, 2007).

Mahmoud-Jouini, Midler e Silberzahn (2016) lembram que os gestores e executivos devem lidar com decisões em momentos de incerteza e ambiguidade, situações que não são indicadas para o pensamento analítico, surgindo a possibilidade de se beneficiar de uma nova forma de desenvolver negócios e para a resolução de problemas organizacionais complexos.

Ressalta-se ainda que a operacionalização do *design thinking* acontece de forma específica a cada contexto, deste modo, é necessário considerar que diferentes técnicas do DT são apropriadas de acordo com diferentes contextos e para alcançar diferentes fins (KIMBELL, 2011).

Portanto, a partir das afirmações apresentadas sobre singularidade e racionalidade limitada, surgem o segundo e terceiro constructos teóricos desta pesquisa.

Constructo 2: A aplicação das técnicas propostas deve respeitar as premissas da racionalidade limitada, onde há o reconhecimento pelo empreendedor da necessidade de desenvolver seu conhecimento a respeito do contexto em que deseja iniciar seu negócio.

Constructo 3: Propor um processo que respeite a singularidade de cada empreendedor e o contexto em que este esteja inserido.

3. MÉTODOS ADOTADOS

Essa seção tem por objetivo evidenciar os fundamentos da metodologia científica utilizada neste artigo.

3.1 Enquadramento metodológico

Quanto a sua abordagem, a atual pesquisa caracteriza-se como qualitativa. As pesquisas denominadas qualitativas têm como preocupação central o processo e não simplesmente com os resultados encontrados, valoriza-se o contato direto e aprofundado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada (LAKATOS; MARCONI, 2010; PRODANOV; FREITAS, 2013). A utilização da pesquisa qualitativa é determinante, pois a estruturação do modelo para apoiar as decisões, segue os valores e preferências dos decisores dada uma determinada circunstância (ROY, 1993; MARAFON et al., 2015).

Com base nos objetivos propostos, a presente pesquisa caracteriza-se por ser descritiva. As pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis (GIL, 2007).

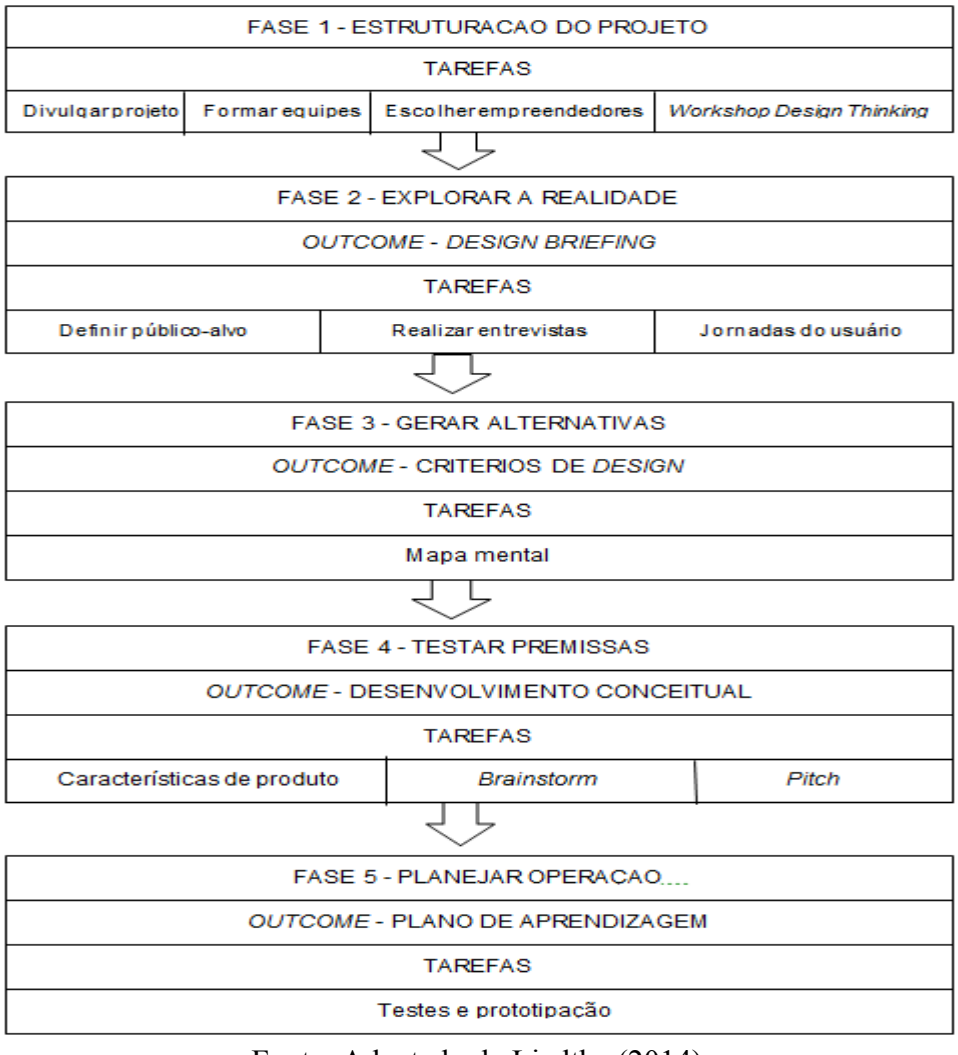
Por fim, como estratégia de pesquisa, utilizou-se o estudo de caso. O estudo de caso é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno dentro de um contexto real (CAUCHICK MIGUEL, 2007).

3.2 Procedimentos técnicos

A atual seção destina-se a orientar o leitor sobre os passos de trabalho desenvolvidos durante todo o desenvolvimento da pesquisa. Ressalta-se que a metodologia utilizada nos casos desse trabalho se baseia na abordagem construtivista de desenvolvimento de modelos de negócios e se concentra na construção de conhecimento no empreendedor sobre a sua ideia de negócio a partir de seus valores e preferências.

A figura 1 demonstra as atividades desenvolvidas durante o decorrer do projeto desenvolvido.

Figura 1 - Procedimentos técnicos



Fonte: Adaptado de Liedtka (2014).

Para um melhor entendimento, cada fase descrita na figura 1 são descritas nos tópicos subsequentes.

3.2.1 FASE 1: ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO

O procedimento inicial do projeto é o planejamento e divulgação. Esta é realizada por meio de e-mails enviados para os alunos do curso de administração da Universidade Federal de Santa Catarina, tendo por objetivo prospectar facilitadores que queiram aprender e auxiliar

os empreendedores do projeto. Após o processo seletivo, 13 alunos iniciaram no projeto como facilitadores.

Quanto aos empreendedores universitários, a prospecção também se deu por meio de *e-mails*, porém, desta vez, enviados para toda a universidade, não havendo distinção de curso. Nesse *e-mail* os empreendedores preenchem um formulário, onde descrevem brevemente sua ideia de negócio. Ao todo houve 21 empreendedores inscritos.

Com as inscrições encerradas, tanto de facilitadores quanto de empreendedores, realizou-se uma reunião inicial para apresentar o projeto e formar as equipes. Na formação das equipes, o mentor apresenta aos facilitadores a descrição das ideias de negócio que os empreendedores descreveram em sua inscrição. Os alunos facilitadores realizam uma reflexão onde as suas preferências pessoais culminam na escolha do empreendedor que desejam ajudar, formando assim as equipes.

Na reunião seguinte, os empreendedores expõem sua ideia de forma livre e oral, seguido de questionamentos dos facilitadores a respeito de seu empreendimento. Nessa mesma reunião, o mentor explica aos presentes como será o processo de desenvolvimento de modelos de negócio, baseado no *design thinking* (LIEDTKA, 2014). Dentre os passos do DT, foi enfatizado as características do *design briefing*, sendo esta a entrega que deve ser realizada na próxima reunião.

3.2.2 FASE 2: EXPLORAR A REALIDADE

Na fase 2, denominada explorar a realidade, acontecem as atividades de definição do público-alvo, realização de entrevistas e confecção das jornadas de usuário, deste modo, gerando como saída do processo o *design briefing.* É nesta fase que o empreendedor irá, com a ajuda dos facilitadores, apresentar informações específicas do seu negócio.

O primeiro passo é realizar uma atividade denominada jornada do usuário. A jornada é uma demonstração visual do dia-a-dia do público alvo definido pelo empreendedor, para que se possa entender como é o comportamento deste usuário. É uma atividade empática, onde o empreendedor se coloca no lugar do seu usuário e assume premissas de comportamento dele.

Para confirmar as premissas, é necessário entrar em contato com o possível público alvo e investigar quais pontos corresponde com a realidade. Para isso, é elaborado um roteiro

de entrevista, com perguntas abertas para que se possa extrair informações e as sensações percebidas no público. Com o roteiro de entrevista, a equipe vai a campo com o empreendedor que está auxiliando e entrevista cerca de 10 pessoas que são compatíveis com o público alvo que foi definido no *design briefing.* Cada item e uma breve descrição do que o design briefing deve apresentar estão dispostos no quadro 1.

Quadro 1 - Itens do design briefing

ITEM DO *DESIGN BRIEFING*	**DESCRIÇÃO**
Descrição da ideia	Descrito pelo empreendedor de maneira sucinta sua ideia de negócio.
Propósito	Empreendedor expõe o motivo de estar no projeto.
Público alvo	Aqui é listado os possíveis públicos alvos, descrevendo suas especificações.
Perguntas preliminares	Dúvidas e indagações que o empreendedor deseja ter respostas ao longo do projeto.

Fonte: Adaptado de Liedtka (2014).

3.2.3 FASE 3: GERAR ALTERNATIVAS

Com a conclusão do *design briefing*, ocorre à construção dos *Critérios* de *Design,* que é a compilação das sensações dos usuários identificadas nas entrevistas a cada ponto da jornada, incluindo pontos que tanto deixam o usuário muito satisfeito, como também momentos de aborrecimentos e dificuldades de executar a sua jornada.

Nesta etapa, usualmente, é elaborado um mapa cognitivo onde são dispostas as respostas obtidas para que, dessa forma, se possa clusterizar os resultados de campo e encontrar as sensações-chave que um determinado usuário sente ao tentar executar uma determinada função do seu dia-a-dia. A essas sensações-chave, denomina-se critérios de *design*.

3.2.4 FASE 4: TESTAR PREMISSAS

Após a identificação dos critérios de *design*, o empreendedor com a ajuda dos facilitadores universitários, realiza um *brainstorming* com o objetivo de criar características de produto ou serviço que possa endereçar as sensações identificadas.

A ferramenta de mapa mental novamente é utilizada aqui, realizando a conexão das características do produto ou serviço com as respectivas necessidades atendidas.

Por fim, é elaborado o *pitch*, uma técnica utilizada para permitir ao empreendedor que ele expresse sua ideia desde a oportunidade, critério de design e desenvolvimento conceitual. Nesse ponto do processo é que o empreendedor pode refletir sobre o quão confiável ele está a respeito do seu empreendimento.

Nesse ponto do processo, o empreendedor sintetiza a validação de negócio que foi realizada, enfatizando quais necessidades do seu usuário ele estará atendendo com seu produto, e quais diferenciais competitivos ele tem de seus concorrentes.

3.2.5 FASE 5: PLANEJAR OPERAÇÕES

Na prototipação do negócio, o empreendedor elenca os principais riscos ou incertezas que podem afetar seu modelo de negócio e ordena tais riscos por ordem de criticidade e que consequentemente necessitam ser validadas primeiramente.

Para realizar a validação desses riscos, também denominadas premissas ou hipóteses, é utilizada a técnica *5W2H*, onde é traçado planos de ação para cada premissa que se deseja validar.

A partir de agora, o empreendedor está apto para realizar os experimentos, tendo um protótipo de baixo custo para validar se as sensações que ele detectou são verdadeiras e merecem continuar a desenvolver seu conhecimento sobre o negócio.

3.2.6 FACILITADORES

Os alunos universitários aqui são denominados de facilitadores. Os facilitadores têm como função desempenhar o papel de auxiliares dos empreendedores, apoiando em suas atividades, porém permanecendo o mais neutro possível. Ou seja, não tomando uma posição à

respeito do negócio, sendo essa uma atribuição única dos empreendedores.

3.2.7 PROFESSOR MENTOR

O professor universitário e coordenador do projeto aqui é nomeado como mentor. O professor tem um papel fundamental como mediador entre os alunos e os empreendedores universitário. Ele é responsável por mediar as reuniões e também por repassar o conhecimento de forma construtivista para os alunos que participam do projeto. Ou seja, ele não repassa as soluções, mas ele instiga a ir a campo e partir dessa interação com a realidade o aluno e o empreendedor encontram as respostas.

4. CASOS

4.1 **Retrospectiva Histórica do Projeto Empreendedor Universitário - UFSC**

Com o intuito de estreitar o contato dos alunos com o mercado de trabalho, o primeiro projeto realizado foi o Aprendizagem em Ação, que consiste em uma *startup,* incubada do MIDI – Tecnológico de Florianópolis, vir até o projeto com um problema, e a equipe se propõe a resolver esse problema de 8 a 12 semanas. Para detalhes desse projeto, vide Lacerda et al. (2017).

Após a finalização do projeto Aprendizagem em Ação, os próprios participantes discentes se questionaram se estão ajudando uma empresa externa, por que não também auxiliar os nossos colegas universitários que desejam empreender, mas não sabem como?

Foi com essa reflexão que originou o projeto Empreendedores Universitários, buscando auxiliar estudantes universitários que desejam empreender.

Em sua primeira versão, o projeto contou com uma equipe de facilitadores de 15 alunos, que atendeu 4 empreendedores. Esse projeto iniciou com um modelo onde cada empreendedor tinha uma equipe de 3 facilitadores para auxiliá-los na execução das tarefas, e essas reuniões ocorreram simultaneamente, sempre com a presença do mentor.

4.2 Caso 1

Este primeiro caso contempla um empreendedor em que sua ideia de negócio consiste

em uma consultoria sobre gestão de resíduos para condomínios.

O empreendedor do “Caso 1” inicialmente apresentou a ideia de prestar consultoria em eficiência energética. A primeira dificuldade apresentada na elaboração do *briefing* foi a definição do público alvo. Isso se deu, pois, o empreendedor não compreendeu que para realizar os testes posteriormente, o público alvo precisa ser segmentado e específico, por isso o público foi retrabalhado algumas vezes. Inicialmente eram empresas de grande e médio porte dos setores industriais e têxteis, e após as devidas correções, ficou definido como restaurantes.

Para a execução da jornada dos restaurantes, realizou-se um passo a passo de como eles fazem o processamento de resíduos sólidos. Porém, houve dificuldade por parte do empreendedor e da equipe de identificar quais pontos da jornada deixavam o cliente insatisfeito, pois os participantes não tinham conhecimento necessário para saber a rotina dos empresários, sendo necessário uma breve conversa com um empresário dono de restaurante para extrair informações corretas e precisas e, consequentemente refazer a jornada. A versão final está apresentada na Figura 2.

Figura 1 - Jornada do usuário do Caso 1

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Depois de finalizada a jornada, foi elaborado um roteiro para entrevistar donos de restaurantes para observar quais pontos da jornada os deixam satisfeitos ou insatisfeitos. O empreendedor listou 15 restaurantes para que ele pudesse entrar em contato. No entanto, essa foi uma dificuldade encontrada, visto que os restaurantes eram inacessíveis, negando participar da entrevista. A solução encontrada pelo empreendedor foi entrar em contato com a Câmara de Dirigentes Lojistas - CDL de Florianópolis solicitando uma lista de restaurantes que poderiam ser mais receptivos.

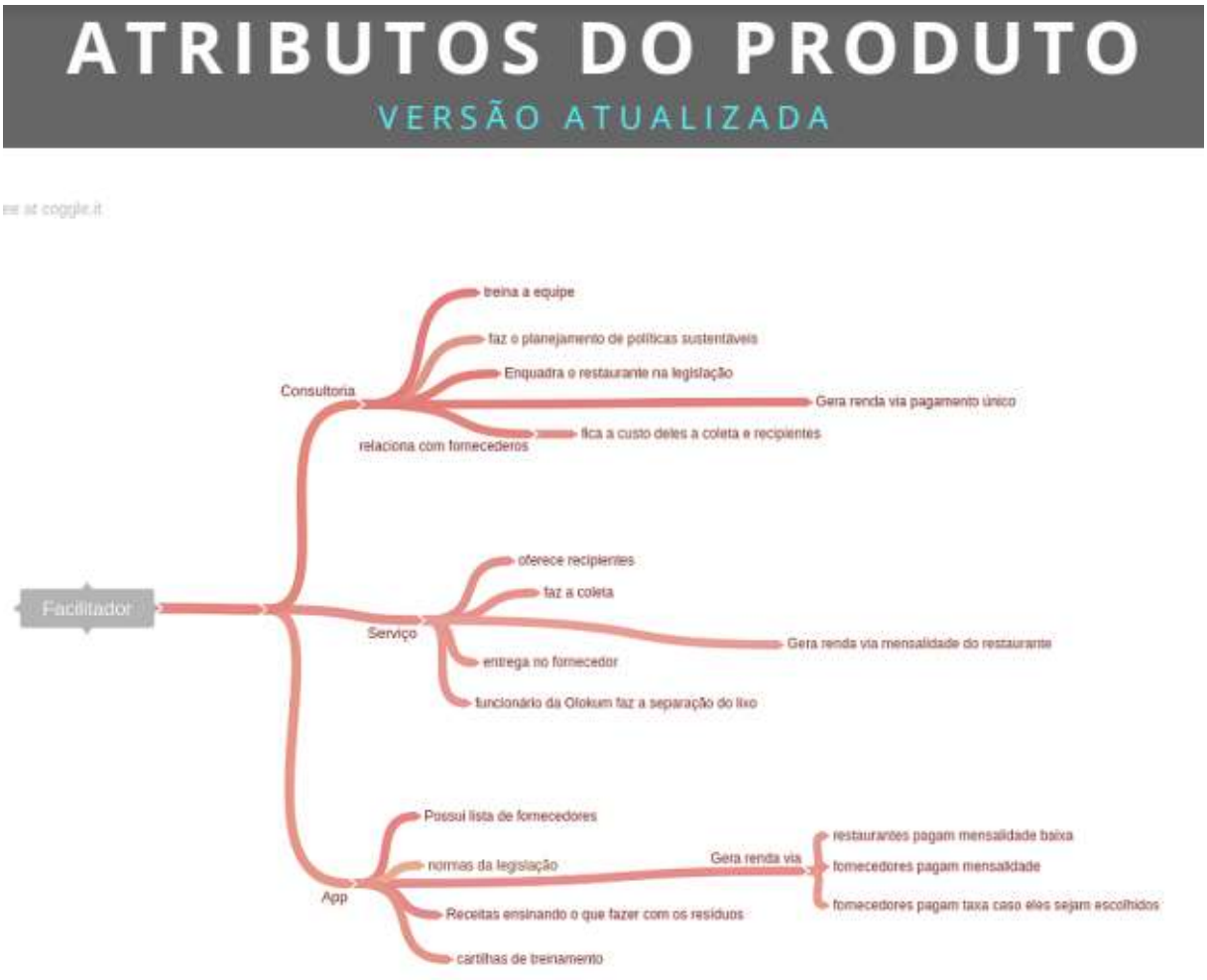
A partir das respostas obtidas nas entrevistas, pode-se extrair quais sensações são observadas no comportamento dos restaurantes. Para isso, foi compilada as respostas em uma ferramenta chamada mapa mental e das respostas era extraído as sensações. Para se chegar a um resultado satisfatório foi elaborado 4 mapas mentais, ficando a versão final demonstrada na Figura 3.

Figura 2 - Critérios de design do Caso 1

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Para a realização do *braimstorming* imagina quais características se quer atribuir ao produto. O empreendedor, com seus facilitadores, realizou um *brainstorming* e o empreendedor selecionou de 3-5 características que serão a base do produto. Novamente, em um mapa mental, colocou-se as características atreladas às sensações.

Figura 3 - Desenvolvimento conceitual do Caso 1



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Na fase de desenvolvimento conceitual, o empreendedor elaborou uma apresentação formal do seu negócio, chamado *pitch*, porém esta continha muitos dados estatísticos e não seguia as indicações fornecidas pelo método. O professor orientador auxiliou o empreendedor a chegar em um resultado final, passando *feedback* e orientação a respeito de sua apresentação, encerrando o projeto para esse empreendedor.

4.2. Caso 2

Esse caso trata da ideia de abrir um estabelecimento com diferentes bebidas, sendo

estas substituídas de tempos em tempos por outras. Estas bebidas seriam de produções caseiras e artesanais.

Durante o desenvolvimento dessa etapa, também houve dificuldade na elaboração do público alvo, pois no início o empreendedor deixou muito restrito, o que poderia ocasionar a perda de clientes. Por fim ficou definido que seu público alvo seria: médicos, estudantes, professores, servidores e publicitários. O público alvo que ficou designado está disposto na Figura 5.

Figura 4 - Público alvo inicial caso 2

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A primeira dificuldade encontrada para a realização do *Design Criteria* foi a coleta de informações para a validação da jornada, que está apresentada na Figura 6.

Figura 5 - Jornada do usuário do caso 2

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A jornada foi realizada com base em entrevistas obtidas dos alunos da UFSC, ou seja, as pessoas entrevistadas não eram do público definido, que eram pessoas com estabilidade financeira. Algo que chamou a atenção do grupo foi o professor facilitador, repetidas vezes, afirmar que o objetivo não era a quantidade de entrevistas, mas a sim a qualidade delas.

Os alunos concordaram com o argumento do professor, de que entrevistar uma grande quantidade de pessoas utilizando questionários, fugiria da proposta do método que estava sendo usado, que era poder observar as sensações das pessoas em relação a cada etapa da jornada. Tendo isso em vista, o problema para o grupo foi definir as perguntas certas que eles precisavam fazer para o público que haviam selecionado. Perguntas que lhes permitissem obter as sensações das pessoas. Portanto, as perguntas foram elaboradas de uma maneira mais abrangente, onde as pessoas pudessem expressar opiniões sem a intervenção dos membros ou indução das perguntas. Essa entrevista estruturada ficou definida como demonstrada na Figura 7.

Figura 6 - Roteiro das entrevistas do caso 2

Questionário aos clientes:

1. Quantas vezes por mês você vai ao bar?
2. Costuma ir ao durante a semana?
3. Que horas, normalmente, chega ao bar?
4. Qual sua bebida preferida para tomar no bar?
5. Costuma ir sozinho ou com amigos?
6. Quanto você gasta em média em uma ida ao bar?
7. Gosta de cervejas artesanais?
8. Gosta de experimentar diferentes tipos de bebida?
9. Qual a pior parte da noite quando você vai para o bar?
10. E a melhor?
11. Quando você vai embora do bar, qual o sentimento?
12. Ao chegar ao bar, o que vem a sua cabeça?
13. Normalmente, o que você está fazendo antes de ir para o bar?
14. Normalmente, como você vai até o bar (transporte)?

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Um mapa mental para cada persona entrevistada, em categorias. No entanto, a intenção da atividade era criar critérios macro, analisando o que havia aparecido em comum nos cinco tipos de personas entrevistadas. A dificuldade dessa atividade foi que o empreendedor oscilava bastante em relação ás suas ideias, o que deixava o grupo confuso.

4.3 Caso 3

Inicialmente o empreendedor do caso 3, teve proposição de muitas ideias que gostaria de explorar, um fato que gerou insegurança e falta de foco na equipe ao longo de todo o decorrer do projeto.

Estas dificuldades surgiram a partir da primeira entrega sugerida pelo professor-facilitador - a apresentação do *design briefing*. A proposta inicial realizada pelo empreendedor era a de uma empresa de consultoria ambiental, que entre os seus principais serviços estariam a oferecer licenciamento ambiental e soluções para a gestão de resíduos sólidos das empresas.

O primeiro problema foi detectado na escolha do público-alvo, pois este foi definido muito amplamente. Logo, o professor orientou a equipe que focasse em apenas um serviço, voltando-o para um público alvo mais específico e de melhor alcance pela equipe e empreendedor.

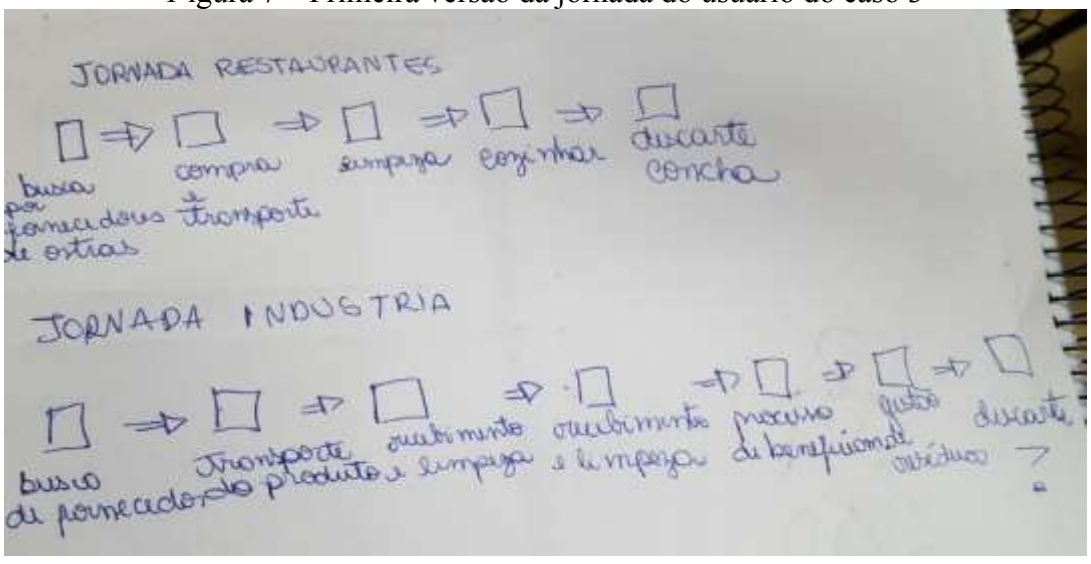
As alterações do *Design Briefing* foram constantes ao longo das demais etapas, em decorrência da frequente mudança de interpretação por parte da equipe em relação ao negócio do empreendedor.

Seguindo as observações realizadas pelo professor, o grupo optou por trabalhar apenas com os resíduos sólidos gerados pelos restaurantes que vendessem frutos do mar, principalmente crustáceos.

A ideia de trabalhar com mariscos permaneceu constante ao longo de todas as etapas, porém o cerne do projeto sofria mudanças constantes e era difícil para o grupo construir uma jornada estável e logo, prosseguir com o desenvolvimento do projeto.

A primeira versão de jornada foi desenvolvida pensando no dia a dia de restaurantes e indústrias, porém por se tratar de um público B2B era difícil para a equipe ser empática na construção dos passos em que essas empresas passam quando lidam com seus resíduos. A Figura 8 demonstra a primeira proposta.

*F*igura 7 – Primeira versão da jornada do usuário do caso 3

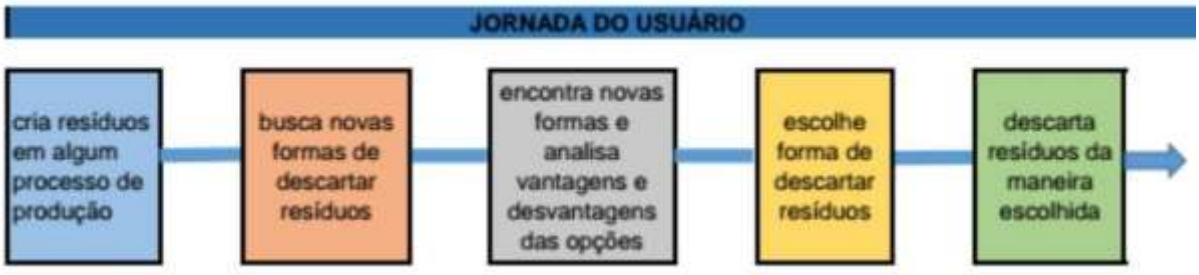


Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Assim, a equipe iniciou os contatos com donos de restaurantes, mas sem sucesso pois estes não eram disponíveis. De forma a captar as informações necessárias, a equipe buscou apoio em um professor da Universidade que já havia trabalhado com o processamento químico das cascas de ostras e já havia adquirido um conhecimento desse mercado. Portanto a validação foi superficial e baseada em premissas e pressentimentos ao invés de fatos.

É importante mencionar que esse processo envolveu muitas pivotagens e diversas semanas de desenvolvimento e só foi finalizada depois da orientação do professor-facilitador para que a equipe pudesse seguir em frente, mesmo com os dados incompletos, lembrando a equipe que havia um prazo final e um objetivo com o empreendedor a ser alcançado. A figura 9 expõe a proposta final da jornada.

Figura 8 - Versão final da jornada do usuário do caso 3



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A falta de foco para a equipe provocou frustração durante as pivotagens demonstradas anteriormente. Depois da orientação do professor e ajuda dos demais grupos a equipe compilou os resultados e seguiu com o projeto, finalizando o projeto na apresentação do pitch.

A única forma que a equipe conseguiu de aproveitar os dados gerados até o momento, foi posicionar a startup como uma indústria, deixando de ser um intermediador entre os restaurantes e os laboratórios farmacêuticos, uma vez que cálcio seria um produto comercializável e fruto do resíduo dos rejeitos marinhos de restaurantes. Este posicionamento permitiu que o empreendedor coletasse as conchas e fizesse ele mesmo o tratamento das mesmas, vendendo o pó e criando valor para os laboratórios.

A etapa de fazer o Pitch está dentre as de maior dificuldade para o empreendedor, pois não conseguiu ser sucinto e trouxe muitos dados que não seriam necessários para a proposta de pitch deste projeto.

Durante a apresentação feita pelo empreendedor, o professor realizou uma série de observações, agindo como um investidor o faria, de modo a orientar a equipe e o empreededor para o futuro.

O empreendedor teve dificuldades em apresentar e defender sua ideia, de modo que os alunos interferiram para argumentar com o professor em seu lugar.

5. DISCUSSÃO DOS CASOS

A presente pesquisa se sustenta em três constructos teóricos apresentados

anteriormente pelos quais serão tecidos considerações dos resultados dos três casos apresentados nesse artigo.

O primeiro constructo se refere a valorizar a aprendizagem dos participantes por meio de reflexão e ação dos alunos. Esse constructo foi observado durante todo o desenvolvimento do programa uma vez que a cada apresentação de resultados era seguido de reflexão, cujo papel do professor mentor é de fundamental importância.

O papel do mentor, neste caso, não se refere a clássica função do professor em uma atividade de ensino, mas sim realizar perguntas construtivas de modo que os participantes e, principalmente o alunos empreendedor auxiliado, possa realizar a sua reflexão dos caminhos que estava seguindo até então.

Por algumas vezes o mentor não concordava pessoalmente com caminho e os procedimentos executados pelo empreendedor e pelos facilitadores, porém foi um constante exercício fazer com que os próprios alunos vivenciassem a sua aprendizagem pela ação.

Dessa maneira, a forma com que o mentor abordava os alunos era majoritariamente por meio de perguntas para suscitar reflexão e também propor ações subsequentes que fizesse com que os alunos, além de confrontar suas ideias com os questionamentos do mentor, também conseguiriam obter no mundo externo outras informações para formar o seu próprio juízo de valor.

Os ciclos que *feedback* eram semanais e por meio de triangulação de evidências, como (i) a motivação em empreender como o principal vetor que instiga o empreendedor a participar do programa, (ii) a discussão com os alunos facilitadores que realizavam questionamentos para que o empreendedor conseguir se expor as suas ideias, (iii) o mentor coletivamente realizava perguntas para que novamente o empreendedor conseguisse refletir sobre o empreendimento que se quer desenvolver e (iv) o próprio mundo externo.

Com essa triangulação de evidências, fazia que esses ciclos de *feedback* se tornassem positivos no efeito a aprendizagem.

Importante destacar que o programa tem no seu intuito, de uma forma de baixo custo e com a maior brevidade possível, fazer com que o próprio aluno empreendedor consiga fazer juízo sobre as potencialidades da sua ideia e também as fragilidades. Caso as fragilidades

sejam consideráveis dentro do seu juízo de valor, o próprio empreendedor conseguiria avaliar a cada ciclo de *feedback* se a sua ideia continuava sendo válida.

Ou seja, nesta pesquisa o *design thinking* não foi utilizado como uma ferramenta de desenvolvimento de negócios, mas principalmente como uma ferramenta de aprendizagem e que trouxe à tona a realidade confrontada com juízo de valor dos próprios empreendedores, fazendo com que ele conseguisse avaliar a situação para refletir se a sai ideia poderia ser modificada para sobrepujar as fragilidades ou, em algum ponto do processo que ele desistisse do caminho que estava pensando para que pudesse contornar a situação de uma outra forma. O último recurso, mais radical, fizesse com que ele desistisse da sua ideia – *pivotar*.

Nos casos estudados, o *design thinking* apresenta evidências ser uma abordagem efetiva para abreviar esta avaliação do aluno empreendedor sobre a sua ideia, com dispêndio de recursos no estabelecimento da empresa ou desenvolvimento do produto seja realizado sem que evidências práticas e concretas do campo trouxessem a sua vontade de estabelecer o seu negócio, a luz nos valores e preferências dos próprios empreendedores.

O segundo constructo teórico se refere a aceitação da racionalidade limitada como elemento crucial dentro do âmbito do empreendedorismo. Isto se dá pelo reconhecimento de que o empreendedor não possui conhecimento suficiente para saber se sua ideia é promissora e também os caminhos que o levarão ao sucesso ou a um ponto que ele observasse que a ideia não era promissora.

Além desse reconhecimento do conhecimento limitado do empreendedor, também houve um reconhecimento dentre os participantes dos casos que as decisões que eles confrontavam dificilmente podem ser resolvidas por soluções ótimas como modelos matemáticos, econômicos ou estatísticos. Pelo contrário, o que se observou durante os três casos foram situações onde os participantes e o professor mentor tiveram que lidar com informações difusas e a certeza que não teriam mecanismos, recursos econômicos ou financeiros para obter a resposta “correta”.

Ao confrontar com a situação dos empreendedores com uma formação mais tecnológica e acostumada com soluções de otimização matemática, se viram algumas vezes em uma situação incômoda e de insegurança, pois a motivação é o que moverá os empreendedores a lidar com situações onde não existe sequer um caminho para obter as

informações que garantirão o “sucesso”.

Nessa linha de pensar, a abordagem de decisão construtivista se denota importante no desenvolvimento de negócios para que o empreendedor possa se motivar a buscar mecanismos, a cada etapa do método e a cada semana do projeto, para dissipar as dúvidas do negócio e até mesmo reconhecer aquelas situações que somente indo para a execução é que conseguirá obter as respostas concretas.

Em alguns momentos dos casos os empreendedores que se viram em situações inseguras de racionalidade limitada e solicitaram ao professor sua percepção do negócio. Porém, o mentor manteve-se sem respostas objetivas, informando ao empreendedor que o conhecimento é fruto de uma ação. Ou seja, somente indo ao mundo externo é que as dúvidas poderão ser respondidas. Não cabe nem a uma pessoa mais experiente ou até mesmo empresários de sucesso o fornecimento de respostas, Mas sim, a busca dos caminhos e dos métodos para que o aluno empreendedor possa, por si mesmo, dentro dos seus valores e preferências, obter as suas respostas que provocaram a sua motivação em continuar empreendedor na sua ideia.

O mentor por algumas vezes teve que lembrar os empreendedores que quem tem que obter a respostas das perguntas em contextos nebulosos é o próprio empreendedor, sendo que a resposta está no próprio mercado em que ele atua, pois a busca dos adotantes iniciais é que vai munir o empreendedor da segurança para continuar a sua jornada.

Ou seja, é o mercado que fornecerá evidências para que o aluno empreendedor tenha consciência se está no caminho certo ou não. Essa responsabilidade não é dos de atores externos ao contexto e sim do cliente que irá usufruir do produto ou serviço desenvolvido.

Como terceiro constructo teórico dessa pesquisa, tem-se a singularidade como um elemento preponderante na tomada de decisões ao longo do desenvolvimento do negócio. A singularidade preconiza que não há respostas ótimas ou respostas universais para sucesso de um empreendimento. Isso se dá por conta trajetória histórica de uma organização e a reação que o empreendedor terá em relação às evidências e informações obtidas do mercado e dos estudos de campo.

A natureza do negócio, a estrutura cognitiva do empreendedor, os recursos

informacionais e principalmente a motivação foi fator preponderante observados nos três casos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo apresenta os resultados iniciais de um programa de desenvolvimento do empreendedorismo universitário a partir de uma abordagem construtivista de desenvolvimento de negócios.

Como primeiro objetivo da pesquisa, apresentar os construtos teóricos que relacionam *design thinking* com construtivismo, foi observado na seção de referencial teórico os três constructos que alinham abordagem de design com o construtivismo, sendo o primeiro construto referente aos ciclos de feedback e pensamento abdutivo, o segundo constructo se referindo a racionalidade limitada e o terceiro constructo como sendo o reconhecimento da singularidade de cada negócio sem a resolução por meio de soluções ótimas ou soluções universais.

Para contemplar os três construtos, a Figura 1 apresenta os quatro passos de desenvolvimento de negócios sendo a exploração da realidade com o primeiro passo, a geração de alternativas como segundo procedimento, seguido do teste de premissas de negócio e na sequência o planejamento de aprendizagem.

Na seção de casos pode-se ilustrar a execução dos procedimentos com as dificuldades enfrentadas pelos empreendedores no desenvolvimento de seus negócios, sendo o terceiro objetivo específico deste artigo

Por fim, na seção anterior, cumpriu o quarto objetivo específico que é o cotejamento entre os casos e os construtos teóricos que permeiam essa pesquisa.

Como limitação da pesquisa, constitui-se a ausência de dados finais sobre os testes de premissas de negócio o plano final de aprendizagem de cada um dos casos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, Tim. **Design thinking**. Harvard Business Review**,** Cambridge, v. 86, n. 6, p.84-95,

un. 2008.

BROWN, Tim. **Design Thinking:** Uma Metodologia Poderosa Para Decretar o Fim das Velhas Ideias. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 272 p.

BUCHANAN, Richard. **Design research and the new learning**. Design issues, v. 17, n. 4, p. 3-23, 2001.

CLARK, Kevin; SMITH, Ron. **Unleashing the Power of Design Thinking**. Design Management Review, [s.l.], v. 19, n. 3, p.8-15, 10 jun. 2010.

FRASER, Heather M.a.. **The practice of breakthrough strategies by design**. Journal Of Business Strategy, [s.l.], v. 28, n. 4, p.66-74, 10 jul. 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

JOUINI, S. MIDLER, C. SILBERZAHN. **Contributions of Design Thinking to Project Management in an Innovation Context** - Project Management Journal. Abril, 2016, vol. 47, n°2, pp.144-156.

KIMBELL, Lucy. **Rethinking Design Thinking**: Part I. Design And Culture, [s.l.], v. 3, n. 3, p.285-306, 1 nov. 2011.

LACERDA, Rogerio Tadeu de Oliveira et al**. Integração inovadora entre empresas incubadas e universidades para geração contínua de vantagens competitivas em ambientes dinâmicos.** Navus-Revista de Gestão e Tecnologia, v. 7, n. 2, p. 78-96, 2017.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 311 p.

LEAVY, Brian. ***Design thinking*-a new mental model of value innovation**. Strategy & leadership, v. 38, n. 3, p. 5-14, 2010.

LIEDTKA, Jeanne**. Innovative ways companies are using *design thinking***. Strategy & Leadership, [s.l.], v. 42, n. 2, p.40-45, 11 mar. 2014.

HUARNG, Kun-huang. **A two-tier business model and its realization for entrepreneurship**. Journal Of Business Research, [s.l.], v. 66, n. 10, p.2102-2105, out. 2013.

MARAFON, Alysson Diego et al. **The effectiveness of multi-criteria decision aid methodology**: A case study of R&D management. European Journal of Innovation Management, v. 18, n. 1, p. 86-109, 2015.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Estudo de caso na engenharia de produção**: estruturação e recomendações para sua condução. Production, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROY, Bernard. **Decision science or decision-aid science**?. European journal of operational research, v. 66, n. 2, p. 184-203, 1993.

SIMONS, Tad; GUPTA, Arvind; BUCHANAN, Mary. **Innovation in R&D**: Using *design thinking* to develop new models of inventiveness, productivity and collaboration. Journal of Commercial Biotechnology, v. 17, n. 4, p. 301-307, 2011.

Empreendedorismo no curso de Engenharia de Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

Kaique Thompson Pereira Vieira[1],

Thayanne Vasconcelos da Cruz[2],

Heveline Cristina Alves de Vasconcelos Florambel[3],

Cristiane Borges Braga[4].

RESUMO: Este trabalho é resultado de uma pesquisa realizada no curso de Engenharia de Telecomunicações do Campus Fortaleza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE. O objetivo geral, deste estudo, foi analisar as ações que o IFCE desenvolve para estimular a prática do empreendedorismo na formação discente do curso citado. A metodologia da pesquisa ocorreu em três etapas: inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica, através da revisão da literatura sobre o tema; a segunda etapa foi composta de um estudo documental, que consistiu no levantamento de informações através dos documentos institucionais e por último a realização de entrevistas com os gestores da instituição. Dentre os resultados obtidos, percebeu-se que o IFCE desenvolve um conjunto de ações que contribuem para formação discente que impulsionam o potencial criativo dos alunos, e consequentemente contribuem para o desenvolvimento local e regional.

Palavras–chave: empreendedorismo, ensino, incubadora, instituições de ensino.

[1] [1] Discente de graduação em Engenharia de Telecomunicações- IFCE.

Rua 606, 22, Conjunto Ceará - Fortaleza/CE - CEP: 60531-530

Telefone: +55 85 999015590

thompsonkaique@hotmail.com;

[2] Discente de graduação em Engenharia de Telecomunicações- IFCE.

Rua 66, 71, 3ª Etapa, Conjunto Prefeito José Walter - Fortaleza/CE - CEP: 60750-800.

Telefone: +55 85 986247161

thayanneifce@gmail.com;

[3]Coordenadora de Formação de Recursos Humanos do Polo de Inovação - IFCE.

Av. Treze de Maio, 2081, Fátima - Fortaleza/CE - CEP: 60040-531.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Entrepreneurship in the Telecommunications Engineering course of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Ceará

Kaique Thompson Pereira Vieira[1],

Thayanne Vasconcelos da Cruz[2],

Heveline Cristina Alves de Vasconcelos Florambel[3],

Cristiane Borges Braga[4].

ABSTRACT: This work is the result of a research carried out in the Telecommunications Engineering course of Fortaleza Campus of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Ceará-IFCE. The general objective of this study was to analyze the actions that the IFCE develops to stimulate the practice of entrepreneurship in the student training of the mentioned course. The methodology of the research was carried out in three stages: initially a bibliographical research was carried out, through a review of the literature on the subject; The second stage consisted of a documentary study, which consisted of the collection of information through institutional documents and, lastly, interviews with the institution's managers. Among the results obtained, it was noticed that the IFCE develops a set of actions that contribute to student formation that boost the creative potential of the students, and consequently contribute to local and regional development.

KEYWORDS: entrepreneurship, teaching, incubator, educational institutions.

Telefone: +55 85 988993648

heveline.vasconcelos@polodeinovacao.ifce.edu.br;

[4]Professora do curso de Engenharia de Telecomunicações - IFCE.

Av. Treze de Maio, 2081, Fátima - Fortaleza/CE - CEP: 60040-531

Telefone: +55 85 996607070

cristiane.borges@polodeinovacao.ifce.edu.br.

INTRODUÇÃO

O crescimento do interesse pelo empreendedorismo, por parte da comunidade acadêmica, pessoas físicas e representantes do governo, reflete na frequência de questionamentos do tipo: Quem é um empreendedor? O que é empreendedorismo? O que é e como se desenvolve um processo empreendedor? Apesar de todo esse interesse, não se tem, ainda, uma definição concisa e universalmente aceita, pois grande parte do desenvolvimento da teoria empreendedora é paralela, ao próprio desenvolvimento do termo.

A primeira definição de empreendedor como "mediador" possui como exemplo Marco Polo, que tentou estabelecer rotas comerciais para o Extremo Oriente, por volta dos anos 1270 à 1290. Na Idade Média, o termo empreendedor foi usado para descrever tanto um

[2] [1] Graduate student in Telecommunications Engineering - IFCE.

Street 606, 22, Conjunto Ceará - Fortaleza/CE - Zip code: 60531-530

Phone: + 55 85 999015590

thompsonkaique@hotmail.com;

[2] Graduate student in Telecommunications Engineering - IFCE.

Street 66, 71, Conjunto Prefeito José Walter - Fortaleza/CE - Zip code: 60750-800

Phone: + 55 85 986247161

thayanneifce@gmail.com;

[3] Coordinator of Human Resources Training at the Innovation Center - IFCE.

Avenue Treze de Maio, 2081, Fátima - Fortaleza/CE - CEP: 60040-531

Telefone: +55 85 988993648

heveline.vasconcelos@polodeinovacao.ifce.edu.br;

[4] Professor of Telecommunications Engineering - IFCE.

Avenue Treze de Maio, 2081, Fátima - Fortaleza/CE - CEP: 60040-531

Telefone: +55 85 988993648

cristiane.borges@polodeinovacao.ifce.edu.br.

participante quanto um administrador de grandes projetos de produção. O clérigo era um típico empreendedor na Idade Média. (RASUCK, 2012)

Para Oliveira (2012), a reemergente ligação do risco com o empreendedorismo se desenvolveu no século XVII, com o empreendedor sendo a pessoa que firmava por meio de contrato com o governo para desempenhar um serviço ou fornecer produtos estipulados. Uma das primeiras teorias do empreendedor, desenvolvida por Richard Cantillon nos anos 1700, o empreendedor era responsável pelos lucros e perdas e era um profissional que corria riscos.

No século XVIII, a industrialização foi uma das causas da diferenciação do empreendedor com o fornecedor de capital (o atual investidor de risco). Muitas das invenções desenvolvidas neste século estavam relacionadas às diversas mudanças ocorridas no mundo. No final do século XIX e no início do século XX, a definição do empreendedor passou a ser vista por perspectiva econômica. Nesse âmbito, o empreendedor organiza e opera uma empresa para lucro pessoal. Dentro das atividades, paga os preços atuais pelos materiais consumidos no negócio, uso da terra, serviço de pessoas que emprega e capital de que necessita contribuindo com sua própria iniciativa, habilidade e engenhosidade no planejamento, organização e administração da empresa. Também assume a possibilidade de prejuízo e de lucro em consequência de circunstâncias imprevistas e incontroláveis. (ELY e RESS, 1937, p. 488).

A associação do empreendedor como inovador, surgiu em meados do século XX. A função do empreendedor é reformar ou revolucionar o padrão de produção explorando uma invenção ou, de modo geral, um método tecnológico não experimentado para produzir um novo bem ou um bem antigo de maneira nova, abrindo uma nova fonte de suprimento de materiais ou uma nova comercialização para produtos, e organizando um novo setor. (SCHUMPETER, 1952, p.72.).

O conceito associado ao empreendedorismo nesse período é a inovação e a novidade. Sendo a inovação, o ato de lançar algo novo, portanto uma das tarefas mais difíceis para o empreendedor, pois carece ao empreendedor, a capacidade de criar e conceber, assim como, entender o funcionamento do ambiente. Já a novidade pode ser encontrada desde o desenvolvimento de um novo produto, um novo sistema de distribuição, ou até mesmo um método para a elaboração de uma nova estrutura organizacional.

O empreendedorismo, dentro dos avanços da sociedade, é um assunto pertinente na formação dos mais variados profissionais. Compreender como as ações que favoreçam a construção de práticas empreendedoras e inovadoras nessa formação é um aspecto bastante relevante e que deve ser dimensionado ao longo do processo nas instituições formadoras. Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho foi analisar a prática do empreendedorismo na formação dos discentes do curso de Engenharia de Telecomunicações do IFCE.

MATERIAL E MÉTODOS

Ao limitar o objeto de estudo, a seleção da metodologia é fundamental para o alcance dos objetivos propostos. O artigo baseou-se na classificação de pesquisas proposta por Gil (2008), como uma pesquisa exploratória. A estratégia metodológica utilizada foi um estudo de caso, por se tratar da análise particular do empreendedorismo no curso de Engenharia de Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do estado do Ceará-IFCE. Segundo Tull (1976, p. 323), um estudo de caso refere-se "a uma análise intensiva de uma situação particular" e se aplicou ao que se almejou realizar neste estudo.

O contexto da aplicação deste artigo foi no Campus Fortaleza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. A instituição em questão é considerada como uma das catalisadoras do desenvolvimento da região onde está inserida, pois desempenha o papel de oferecer na sua essência formação de profissionais qualificados que possuam visão crítica e capacidade empreendedora.

A pesquisa desenvolveu-se em três etapas: uma pesquisa bibliográfica, através da revisão da literatura sobre o tema; a segunda documental, que consistiu no levantamento de informações através dos documentos institucionais; e a terceira entrevistas com os gestores da instituição.

Empreendedorismo no Brasil

No Brasil o empreendedorismo de alto impacto é pouco explorado, tanto no meio acadêmico como em termos de políticas públicas. Lopes e Teixeira (2010, p. 43) afirmam, a

educação empreendedora faz com que "o indivíduo se torne capaz de reconhecer oportunidades não detectadas por outras, reunir e administrar recursos e ser capaz de agir em situações que envolvam risco, enquanto outros hesitam".

As instituições de ensino espalhadas pelo mundo estão tratando o ensino do empreendedorismo focada em seus contextos regionais. Em regiões sem a prática empreendedora, as instituições de ensino enfrentam o desafio de iniciar esse processo, localizar educadores experientes e reunir recursos necessários para tal. Em outras regiões o ensino do empreendedorismo é visto como forma de estímulo para o desenvolvimento econômico. Além desses dois exemplos anteriores, existem também regiões, onde o ensino do empreendedorismo é recente e em fase de experimentação; ao mesmo tempo em que existem redes globais de educadores de empreendedorismo que permite compartilhar melhores práticas a respeito.

De acordo com Acs (2006), o ensino do empreendedorismo nas instituições de ensino possui como principais métodos, técnicas e recursos pedagógicos: aulas expositivas; visitas e contatos com empresas; plano de negócios; estudos de casos; trabalhos teóricos e práticos em grupo; grupos de discussão; *brainstorming* (Construção da habilidade de concepção de ideias, prospecção de oportunidades, reconhecendo-as como oportunidades empreendedoras. Estimular o raciocínio intuitivo para criação de novas combinações de serviços ou produtos, transformando-as em inovações.); seminários e palestras com empreendedores; criação de empresas; aplicação de provas dissertativas; atendimento individualizado; trabalhos práticos e teóricos individuais; criação de produtos; sugestão de leituras; incubadoras.

Segundo Dolabela (1999), ainda não existe resposta científica sobre se é possível ensinar alguém a ser empreendedor, mas sabe-se que é possível aprender a sê-lo, e, para isso, é fundamental a criação de ambiente que propicie esse aprendizado. Para Dornelas (2008), o processo empreendedor pode ser ensinado e entendido por qualquer pessoa.

Empreendedorismo no IFCE

No IFCE, a Pró-reitoria de Extensão-PROEXT possui como missão planejar, executar e acompanhar as políticas de extensão, formular diretrizes, com a finalidade de promover a

integração do conhecimento acadêmico e cultural, em parceria com a comunidade, permitindo uma relação transformadora entre a instituição e a sociedade.

De acordo com o Manual da Extensão do Instituto Federal do Ceará, dentro da PROEXT tem-se a Coordenadoria de Empreendedorismo e Incubadoras, cujos objetivos são: elaborar, de forma participativa nos campis, estratégias para incentivo ao empreendedorismo; disseminar as políticas de empreendedorismo; elaborar projetos de implantação de incubadoras de empresas; dinamizar as relações entre o IFCE e o setor produtivo facilitando o acesso dos discentes ao mercado de trabalho; prospectar acordos e parcerias, visando ampliar as oportunidades de estágios para os discentes; estruturar um Observatório de Políticas Públicas, visando consolidar as articulações com o mundo do trabalho; promover palestras, seminários e oficinas, visando o estreitamento das relações com as empresas parceiras.

O Programa Institucional de Empresas Juniores tem por finalidade regulamentar, fomentar e possibilitar a criação e o funcionamento de empresas juniores no IFCE. A empresa júnior é uma associação civil, sem fins lucrativos, e com finalidades educacionais, constituída e gerida exclusivamente por discentes regularmente matriculados nos cursos do IFCE. As empresas juniores possuem como objetivos: proporcionar ao estudante aplicação prática de conhecimentos teóricos relativos à área de formação profissional; fomentar o espírito crítico, analítico e empreendedor do discente; intensificar o relacionamento do IFCE com a comunidade; valorizar os discentes no âmbito acadêmico e no mercado de trabalho; promover o desenvolvimento econômico e social da comunidade; contribuir com o micro e pequeno empresário por meio da prestação de serviços de qualidade a preços acessíveis e promover a integração social e profissional de seus membros, segundo os princípios da ética, da cidadania e da justiça.

A empresa júnior criada possuirá características de empresa real, possuindo diretoria exclusiva e conselho fiscal, estatuto e regimento próprios, com gestão autônoma em relação ao IFCE ou qualquer entidade estudantil. A criação de uma empresa júnior no IFCE requer afinidade de suas atividades com a área de formação acadêmica dos discentes. Será motivada por meio de edital interno, em consonância com as políticas e diretrizes de fomento ao empreendedorismo, em conjunto com as demandas apresentadas pela comunidade acadêmica do IFCE.

Incubadora de Empresas no IFCE

Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), incubadora de empresas são ambientes propícios à geração de negócios inovadores, por meio da disponibilidade de suporte técnico, gerencial, administrativo e de infraestrutura para apoiar o pequeno empreendedor. Elas existem para abrigar ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso.

No IFCE, a incubadora de empresa é uma ação pedagógica que oferece suporte aos alunos e egressos dos cursos regulares da instituição, com o intuito de desenvolverem suas ideias e transformá-las em oportunidades de geração de negócios inovadores, que atendam ou induzam demandas do mercado. De acordo com a coordenadora da Incubadora de Empresas do Campus Fortaleza, a incubadora de empresas possui como papel disseminar a cultura empreendedora e fomentar o empreendedorismo, na criação de empresas nascentes, através do programa de incubação de empresas. Em relação a demanda, a entrevistada afirma que cerca de vinte alunos procuram a incubadora para pegar informações mensalmente, por mês são realizadas duas visitas técnicas. Atualmente quatorze empresas fazem parte do programa, destas nove são empresas graduadas (são empresas que passaram pelo processo de incubação e já estão sozinhas no mercado).

Para participar do programa de incubação de empresas, os alunos e egressos devem participar de processo seletivo, através de edital, e apresentar um plano descritivo do empreendimento. Os documentos elaborados pelos candidatos serão analisados pela Comissão de Avaliação de acordo com os critérios de seleção adotados pela Incubadora de Empresas do Campus. Se aprovada, a iniciativa é submetida ao Conselho Consultivo da Incubadora para homologação.

O processo de seleção é dividido em três etapas. A primeira etapa denominada Pré-seleção, compreende a inscrição e avaliação da característica inovadora das propostas. Nesta primeira etapa, são analisadas as propostas enviadas pelos candidatos. A segunda etapa denominada Elaboração do Plano de Negócios, na qual os responsáveis pelos projetos aprovados, na fase pré-seletiva, são convocados para uma entrevista com psicólogo da

Instituição para uma análise do perfil empreendedor dos candidatos. Após a entrevista, os aprovados participam de curso, bem como consultorias para a elaboração final do seu Plano de Negócios. A terceira etapa denominada Seleção do Plano de Negócios, é responsável pela entrega do plano de negócios; apresentação dos planos de negócios selecionados; avaliação e julgamento dos planos de negócios; divulgação do resultado; prazo para recurso; divulgação do resultado final.

EMPRESAS QUE PARTICIPARAM DA INCUBADORA DE EMPRESAS – CAMPUS FORTALEZA

De acordo com dados obtidos com o coordenador da Incubadora de Empresas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do *campus* Fortaleza, no período de 2012 a 2017, 15 empresas participaram do processo de incubação no *campus* Fortaleza, das quais 9 empresas possuíam ligação com o curso de Engenharia de Telecomunicações.

Tabela 1. Empresas que participaram da Incubadora de Empresas do IFCE, *campus* Fortaleza no período de 2012 a 2017.

EMPRESA	DESCRIÇÃO	VIGÊNCIA	ÁREA
CANNAR.IO	Empresa com iniciativas para desenvolver soluções para automação, Internet das Coisas e aplicativos para dispositivos móveis.	2016 - atualmente	Telecomunicações / Computação
MARMOTPi	Aplicativos na área de robótica e desenvolve aplicativos em geral. Principal Produto:	2016 - atualmente	Telecomunicações / Computação

	Robonerd, aplicativo de auxílio ao ensino de robótica e o flythru, um drive thru virtual e otimizador de tempo.		
NILFRAME	Empresa especializada em desenvolvimento de aplicativos. InkAnimator voltado para desenvolvedores de jogos, é um aplicativo iOS para desenvolvimento de projetos de criação de artes e animações, utilizando dispositivos iPads. Desenvolvimento do Backpacker App que é um aplicativo que objetiva proporcionar maior autonomia aos seus usuários na visitação de um determinado lugar	2016 - atualmente	Telecomunicações / Computação
ADAPTER TECNOLOGIA	É uma empresa que desenvolveu produtos	2012 - 2016	Telecomunicações / Computação

	relacionados a área de sistemas embarcados, principalmente aqueles voltados à acessibilidade.		
AED TECNOLOGIA	Empresa voltada para o desenvolvimento tecnológico de produtos ligados, precipuamente, à automação e eletrônica, responsável pelos projetos Mototaxímetro, Fortáxi e do Portáctil (tablet em braile), sendo este último um projeto institucional vinculado ao Ministério da Educação.	2009 - 2014	Eletrônica / Elétrica
CONVERMÍDIA SOLUÇÕES DIGITAIS	É uma empresa publicadora de jogos que atua no desenvolvimento de software para jogos eletrônicos, desenhos animados,	2009-2016	Telecomunicações / Computação

	programa de televisão e organização de eventos, além de participar de diversas atividades de divulgação.		
DAT	Empresa buscou comercializar um produto intitulado Sensor Embarcado em Transformadores de Potência.	2013 - 2016	Telecomunicações / Computação / Elétrica
ECOLÚDICO	Empresa de prestação de serviços na área de lazer ambiental, cujo objetivo é aliar as práticas de Educação Ambiental às atividades de Lazer/Recreação, propiciando um aprendizado lúdico sobre a preservação do meio ambiente.	2009 - 2016	Meio Ambiente
FREEWAY TRAFFIC SOLUTIONS	É uma empresa de soluções em gestão do trânsito e transportes urbanos, que desenvolve	2009 - 2016	Telecomunicações / Computação

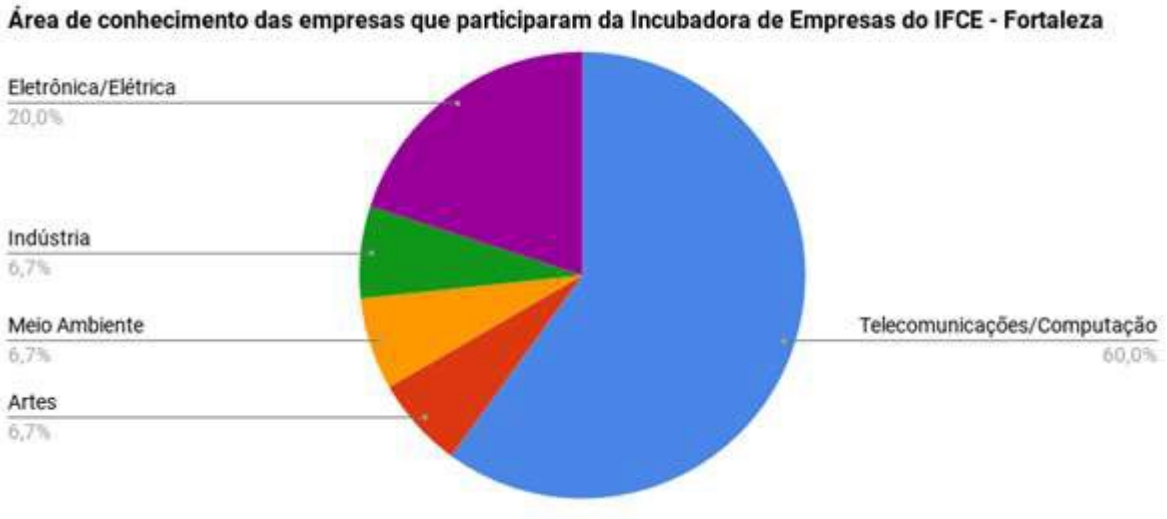
	consultorias e assessorias na gestão do trânsito.		
VAAG	Desenvolveu o produto Religador BT, produtos e automação de sistema de distribuição de energia.	2012 - 2016	Eletrônica / Elétrica
IMAGINE DESIGN E TREINAMENTO	A empresa desenvolveu soluções de comunicação digital para empresas que buscam a Internet como um meio de divulgação através de desenvolvimento de sites personalizados, desenvolvimento de sistemas personalizados, hospedagem de sites, e-mail marketing, links patrocinados e otimização de sites.	2007 - 2012	Telecomunicações / Computação
LINHA LARANJA	Empresa prestou serviços de art advisory	2013 - 2015	Artes

	(consultoria), auxiliando colecionadores e público em geral na aquisição de obras de arte e, ainda, orientando galerias e demais espaços de arte na seleção de artistas para comporem seus elencos.		
LÍUKIN TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL	A empresa desenvolveu o Medidor Inteligente de Rede Elétrica (MIRE), um dispositivo que fornece informações valiosas sobre o consumo de energia e a qualidade da mesma, ajudando seu usuário a ter o máximo de informação de modo simples e em uma linguagem acessível. Possui parceria com a COELCE.	2008 - 2015	Eletrônica / Elétrica
POLIVALENTI	Empresa na área de	2012 - 2016	Telecomunicações /

	tecnologia da informação, envolvendo o desenvolvimento de sistemas ou softwares.		Computação
RA3	Responsável pelo projeto Smart-Quadro (medidor inteligente)	2012 - 2013	Eletrônica / Elétrica

Fonte: Dados obtidos da Incubadora de Empresas do IFCE, 2017. Nota: Dados trabalhados pelo autor.

Gráfico 1. Área de conhecimento das empresas que participaram da Incubadora de Empresas do IFCE - *campus* Fortaleza. No período de 2012 a 2017.



Fonte: Dados obtidos da Incubadora de Empresas do IFCE, 2017. Nota: Dados trabalhados pelo autor.

Com base nos dados obtidos, a área de conhecimento que mais proporcionou a criação de empresas foi a área de Telecomunicações/Computação com 9 das 15 empresas incubadas pelo IFCE, seguida pela Eletrônica/Elétrica com 3 empresas e por último as áreas de Meio Ambiente, Artes e Indústria com 1 empresa incubada no período analisado.

Polo de Inovação Fortaleza

As instituições de ensino servem como ótimas incubadoras de negócios. Elas oferecem centros de pesquisa que colaboram com o setor de negócios a fim de testarem provas conceituais para um novo produto ou serviço. Em alguns casos, os resultados dessas colaborações podem atrair investimento externo e talento adicional para a região.

O apoio governamental também é muito importante. Políticas públicas favoráveis para negócios de alta tecnologia e incentivos fiscais podem ajudar a acelerar a criação de um polo de inovação.

A inserção do Brasil no mercado de elite dos Polos de Inovação do mundo, Campinas-SP, já é conhecida como o "Vale do Silício Brasileiro" e se encaixa em todos os requerimentos básicos para um polo de inovação. Em Campinas-SP, é possível encontrar dúzias de negócios, instituições de ensino e empresas tecnológicas com sede na cidade, o governo local oferece vários incentivos para atrair várias empresas e startups Riley (2015).

O Polo de Inovação Fortaleza (PEIFCE) proporciona, com projetos de inovação tecnológica, o fortalecimento de um modelo voltado para a competitividade de pequenas, médias e grandes empresas do setor industrial com uma abordagem sustentável e independente. O PEIFCE reforça as atividades de pesquisas aplicadas e prestação de serviços tecnológicos, tendo os seguintes objetivos específicos:

- Constituir-se em um importante elemento do Sistema Nacional de Inovação, por meio do desenvolvimento de PD&I em atendimento às demandas das cadeias produtivas do todos os setores da economia e da sociedade;
- Agregar competências em tecnologias aplicadas e acessar novos segmentos de mercado, desenvolvendo produtos e processos, oferecendo serviços tecnológicos de alta qualidade e formando pessoal qualificado para os diversos setores da economia;

- Realizar pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico, consultoria e assessoria técnica voltada ao atendimento das demandas por inovação dos atores das cadeias produtivas de todos os setores da sociedade;

O PEIFCE tem ainda a missão de fortalecer a formação profissional, pela inserção de estudantes nos projetos de PD&I e de serviços tecnológicos, em consonância com as demandas e necessidades tecnológicas do meio industrial. Por fim, o Polo de Inovação Fortaleza pretende-se constituir em indutor para as políticas de inovação do IFCE, desenvolvendo ações para o fomento a cultura da inovação tecnológica em todas as unidades administrativas do Instituto Federal ao qual o polo de inovação pertença e as cadeias produtivas locais, regional e nacional com vistas ao desenvolvimento regional e nacional.

As ações do polo, ampliam o uso da capacidade tecnológica do IFCE no atendimento às demandas de pesquisas aplicadas de empresas industriais. No final de 2015, o PEIFCE foi credenciado, pela EMBRAPII (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial) para atuar no desenvolvimento de projetos nas áreas de: Sistemas Embarcados e Mobilidade Digital. No Brasil, existem cinco Polos EMBRAPII de Inovação. Destes, o PEIFCE é considerado um polo consolidado e os demais encontram-se no processo de estruturação.

Startups

O termo startup surgiu na era denominada bolha da Internet durante os anos de 1996 e 2001. Startups são portanto pequenas empresas cuja característica é atuar em pesquisa e desenvolvimento, normalmente são empresas de base tecnológica. Muitos especialistas e investidores definem atualmente startups como um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza GITAHY (2011).

No Brasil, o surgimento de startups é resultado de incentivos à inovação contribuindo para a criação de um ambiente propício para o empreendedorismo. De acordo com o chefe de departamento de inovação do IFCE, de 2003 à 2013 mais de cinquenta projetos foram desenvolvidos com foco em inovação. O Instituto Federal do Ceará está dando suporte de pesquisa, a empresa tem a demanda entra em contato com o instituto, e o instituto de acordo com suas competências, tenta solucioná-la.

Uma startup ou uma empresa incubada é criada para comercialização se o resultado for satisfatório e a empresa aprovar o produto desenvolvido. Se aprovado investe-se na elaboração da "cabeça de série", etapa onde é aplicada a engenharia de produto, para posteriormente ser comercializado.

Os discentes e egressos do IFCE já criaram várias startups e que estão se consolidando bem no mercado. Um exemplo delas é a startup Hexa, que surgiu dentro do Laboratório de Inovação do Campus Fortaleza e foi incubada na incubadora do Campus Fortaleza.

Empreendedorismo no curso de Engenharia de Telecomunicações

De acordo com o chefe do departamento de Telemática, que também é professor do curso de Engenharia de Telecomunicações do IFCE, o empreendedorismo é abordado no curso em primeiro lugar como disciplina obrigatória, onde os alunos passam a ter acesso às áreas em que se podem empreender dentro da engenharia. Os professores que possuem uma relação mais próxima com as empresas, incentivam mais o espírito empreendedor dos alunos. Após esse período de iniciação à cultura empreendedora, os alunos que tiverem interesse podem entrar em contato com a Incubadora de Empresas, o Polo de Inovação e com o setor de patentes. De acordo com o gestor, o IFCE contribui para a formação empreendedora do corpo discente e egressos em praticamente todos os cursos da instituição.

CONCLUSÕES

A literatura estudada revelou que o empreendedorismo é abordado no IFCE através de um conjunto de ações institucionais, entre elas: eventos, atividade da Incubadora de Empresas, ações promovidas pelo Polo de Inovação Fortaleza, e as ações proporcionadas pelos professores dentro do processo formativo. Após a realização do estudo documental e das entrevistas, percebeu-se que ao longo dos últimos anos, essa cultura empreendedora vem sendo crescente dentro da instituição. Mesmo com todos os eventos e com o trabalho da PROEXT e das diretorias de extensão, a procura pelos alunos dessas ações ainda é baixa. A tendência é que esse quadro evolua, principalmente com capacitação de servidores, que vão proporcionar aos discentes novas abordagens e com isso interesse por parte dos mesmo e

egressos no processo empreendedor. Com a capacitação dos servidores novos planos serão enviados contribuindo para a instalação de futuras incubadoras nos campi.

REFERÊNCIAS

ACS, Z. J. (2006). How is entrepreneurship good for economic growth? Innovations: Technology, Governance, Globalization, 1(1), 97-107. doi:10.1162/itgg.2006.1.1.97. Disponível na Internet:<http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/itgg.2006.1.1.97> . Acesso em: 27 abr. 2017.

ALDRICH, H.; ZIMMER, C., ***Entrepreneurship through social networks.*** In: SEXTON, D.; SMILOR, R. (Org)*The art and science of entrepreneurship in a global context.* New York: Routledge, 1997.

BARTH, F. ***Economic spheres in Darfur.*** In: RAYMOND, F. (Ed). Themes in economic anthropology, London: Tavistock, p. 149-174, 1996.

BERNARDES, M. E. B.; MARTINELLI, D. P. Programa de Empreendedorismo em instituições de ensino superior: reflexões a partir de algumas experiências canadenses e americanas. **EGEPE – ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS**, Brasília, DF, 2003. Disponível em:

<http://www.anegepe.org.br/edicoesanteriores/brasilia/%5B01%5D.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2016.

BIRLEY, S., ***The role of networks in the entrepreneurial process.*** Journal of Business Venture, v. 1, n. 1,p. 107-117, 1986.

BOHANNAN, P.; DALTON, G. (Ed). ***Markets in Africa.*** Evanston: Northwestern University Press,1962.

BURT, S. R. ***Structural holes: the social structure of competition.*** Cambridge, MA London: Harvard University, 1992a.

BURT, S. R. ***The social structure of competition.*** In: NOHRIA N.; ECCLES, R. G. *Networks and organizations: structure, form and action.* Massachusetts: Harvard Business School, p. 57-91, 1992b.

BURT, S. R. ***A note on social capital and network content,*** Social Networks, v. 19, n. 4, p. 355-373, 1997.

BURT, S. R. ***The network structure of social capital.*** In: SUTTON, R. I.; STAW, B. M. (Ed).

Research in organizational behavior, v. 22. Greenwich, CT: JAI, 2000.

CHELL, E. ***Networking entrepreneurship and microbusiness behavior.*** Entrepreneurship and Regional Development, v. 12, n. 3, p. 195-214, 2000.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor.** 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 315 p.

COASE, R. H. ***The nature of firm. Econômica***, v. 4, s. n., p. 386-405, 1937.

DEGEN, Ronald D. **O empreendedor: empreender como opção de carreira.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 440 p.

GITAHY, Yuri. O que é uma *start up*?. Empreendedor Online – Empreendedorismo na Internet e negócios online, 2011. Disponível na Internet:<http://www.empreendedoronline.net.br/oque-e-uma-startup/>. Acesso em: 30 de out. 2016.

GRANOVETTER, M. ***Handbook of economic sociology.*** Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994. p. 477-503.

GRANOVETTER, M. ***The strength of weak ties.*** American Journal of Sociology, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, 1973.

GRANOVETTER, M. ***Economic action and social structure: the problem of embeddedness.*** American Journal of Sociology, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GRANOVETTER, M. ***A theoretical agenda for economic sociology.*** In: GUILLEN, M.; ENGLAND, P. E.; MEYER, M. Economic sociology at the millennium. New York, NY:

Russell Sage Foundation, 2001.

GRANOVETTER, M. ***The impact of social structure on economic.*** Journal of Economic Perspectives, v. 19, n. 1, p. 33-50, 2005.

HIRSCHMAN, A. O. ***The strategy of economic development.*** Connecticut: Yale University Press, 1958.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo.** 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 664 p.

HUNG, H., MONDEJAR, R. ***Corporate directors and entrepreneurial innovation: an empirical study,*** Journal of entrepreneurship, v. 14, n. 2, p. 117-129, 2005.

Instituto Federal do Ceará. Pró-Reitoria de Extensão (2006). Manual da Extensão/ Instituto Federal do Ceará. Pró-Reitoria de Extensão. - Fortaleza: IFCE, 2016. 60p. Disponível na Internet:<http://ifce.edu.br/proext/arquivos/manual-da-extensao-ifce.pdf> . Acesso em: 27 abr. 2017.

JACKS, S. L.; ANDERSON, A. R.; DODD, D. ***The role of family members in entrepreneurial networks: beyond the boundaries of the family firm.*** Family Business Review, v. 18, n. 2, p. 135-154,2005.

JACKS, S. L.; DODD, D.; ANDERSON, A. R. ***The strength of strong ties and the entrepreneurial process.*** The International Journal of Entrepreneurship and Innovation, v. 17, n. 5, p. 107-120, 2004.

JACK, S. L.; ANDERSON, A. R. ***The effects of embeddedness on the entrepreneurial process.*** Journal of Business Venturing, v. 17, n. 5, p. 467-487, 2002.

KIRZNER, I. M. ***The theory of entrepreneurship in economic growth.*** p. 272-276. In: KENT, D. L.; SEXTON, D. L.; VESPER, K. H. (Ed.). Encyclopedia of entrepreneurship. New Jersey: Englewood cliffs, 1982.

KUZILWA, J. A. ***Corporate directors and entrepreneurial innovation: an empirical study.*** Journal of Entrepreneurship, v. 14, n. 2, p. 117-129, 2005.

LEIBENSTEIN, H. ***Entrepreneur and development.*** The American Economic Review, v. 58, n. 2, p. 72-84, 1968.

METCALFE, J. S. ***The entrepreneur and the style of modern economics.*** In: SEMINÁRIO BRAZIL ON DEVELOPMENT. 2003, Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

NAIR, K.R.G.; PANDEY, A. ***Characteristics of entrepreneurs: an empirical analysis.*** Journal of Entrepreneurship, v. 15, n. 1, p. 47-61, 2006.

OLIVEIRA, Fabiana Morais de. **Empreendedorismo: teoria e prática.** Revista Especialize On Line. [on-line]. Edição nº3. Goiânia: IPOG, 2012. Disponível na Internet: <https://www.ipog.edu.br/revista-especialize-online/edicao-n3-2012/empreendedorismo-teoria-e-pratica/> . Acesso em: 29 ago. 2016.

PAIVA JUNIOR, F.; GONÇALVES, C. A., MELO, S. B. **Empreendedorismo e relacionamento: um composto de confiança e adaptabilidade.** In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE EMPRESAS, 4, 2005, Londrina. Anais...Londrina: UEM/UEL, 2005.

PARDINI, D. J., BRANDÃO, M. M. **Competências empreendedoras e sistemas de relações sociais: a dinâmica dos construtos na decisão de empreender nos serviços de fisioterapia.** In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 31, 2007, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

PRADO, I. ***Entrepreneur:*** **habilidade de criar e inovar.** In: In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE EMPRESAS, 2, 2001, Londrina. Anais... Londrina: UEM/UEL, 2001.

RASUCK, Jorge José. **Características empreendedoras nos gestores de uma rede de supermercados: um estudo de caso.** 2012. 97f. Dissertação-Mestrado Profissional em Administração, Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, Minas Gerais. 2012.

RICKARDS, T. ***Creativity and innovation: state of art and trends.*** In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE EMPRESAS, 1, 2000, Maringá. Anais... Maringá: UEM/UEL, 2000.

RILEY. Sean. Sabia que o Brasil pode ser o próximo polo de inovação tecnológica?., 2015. Disponível na Internet:<https://movile.com/wethinkmobile/pt/brasil-polo-inovacao-tecnologica/>. Acesso em: 16 mai.2017.

SCHUMPETER, J. A. ***Business cycles*** , v. I. New York: McGraw Hill Books, 1939.

SCHUMPETER, J. A. ***Capitalisme, socialisme et démocratie.*** Paris: Payot, 1979.

SCHUMPETER, J. A. ***Development.*** Journal of Economic Literature, v. 43, n. 1, p.108-120, 2005.

VALE, G.M.V. **Territórios vitoriosos: o papel das redes organizacionais.** Rio de Janeiro: Garamond,2007.

VALE, G. M. V. **Laços como ativos territoriais: análise das aglomerações produtivas na perspectiva do capital social**, 2006, 379 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2006.

VALE, G. M. V. **Empreendedores coletivos em redes organizacionais: novos agentes gerando um padrão diferenciado de competitividade.** In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28, 2004, Curitiba. Anais... Curitiba: ANPAD, 2004.

VALE, G. M. V. **O empreendedor como um articulador de redes e artífice do crescimento.** In:

ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-

GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 29, 2005, Brasília.Anais... Brasília: ANPAD, 2005.

VASCONCELLOS, G. M. R., **Empreendedores e redes de relacionamento.** In: ENCONTRO

NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 31, 2007, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ENANPAD, 2007.

WILLIAMSON, O. ***Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications.*** New York: Free press, 1975.

WILLIAMSON, O. E. ***Markets, hierarchies and the modern corporation.*** Journal of Economic Behavior and Organization, v. 17, n. 3, p. 335-352, 1992.

WILLIAMSON, O. E. ***The mechanisms of governance.*** New York: The Free Press, 1996.

WILLIAMSON, O. E. ***The economics of governance.*** The American Economic Review, v. 95, n. 2, p.1-18, 2005.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

STARTUCS – GERAÇÃO DE STARTUPS

Autores

Prof. Dr. Enor José Tonolli Júnior

Profª. Drª. Elóide Teresa Pavoni

Enor José Tonolli Júnior – Eng. Mecânico – UCS – Univ. de Caxias do Sul; e-mail: ejtonolj@ucs.br
Elóide Teresa Pavoni – Administradora– UCS – Univ. de Caxias do Sul; e-mail: etpavoni@ucs.br
UCS – Univ. de Caxias do Sul – Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Caxias do Sul – RS, CEP 95070-560, Tel.: (54)3218-2034

STARTUCS – PROGRAMA DE GERAÇÃO DE STARTUPS

INTRODUÇÃO

O apoio ao desenvolvimento de Startups é um tema amplamente discutido no mundo na atualidade mas, poder oferecer este apoio no ambiente acadêmico, onde se tem uma grande variedade de profissionais com uma diversidade de conhecimento não encontrada facilmente em outros locais, aumenta significativamente as chances de sucesso destes empreendimentos.

É com esta crença que o programa StartUCS foi criado e vem sendo apoiado pela Universidade de Caxias do Sul, são ambientes com esta diversidade que permitem que se tenha uma troca de conhecimento ímpar e, a partir daí, se consiga gerar a inovação necessária para o desenvolvimento do país.

Para que possamos dar conta da nova realidade imposta pelos países desenvolvidos nos próximos anos, é necessário que se comece a investir agora na criação de modelos de negócio flexíveis e inovadores, capazes de se adaptar rapidamente às mudanças do ambiente externo. Obter as respostas necessárias mais rapidamente, aumenta a possibilidade da ideia ser tirada do papel e permite fazer os ajustes com maior velocidade.

DESENVOLVIMENTO

O StartUCS é um programa de pré-aceleração de startups visa apoiar a iniciativa empreendedora de alunos, ex-alunos, professores e funcionários da universidade suprindo as lacunas em todo o ciclo empreendedor, ou seja, da sensibilização e instrumentalização até a consolidação do empreendimento.

A metodologia empregada é baseada em um programa de *mentoring* com executivos nas diversas áreas que envolvem a criação de uma startup e de pesquisadores e laboratórios que possam apoiar os projetos.

O inicio do processo ocorre com a seleção das propostas se dá em dois momentos. Inicialmente, as propostas são enviadas e analisadas pela Coordenação do Programa de Empreendedorismo da UCS, pela Direção da Incubadora Tecnológica - ITEC e por parceiros

Enor José Tonolli Júnior – Eng. Mecânico – UCS – Univ. de Caxias do Sul; e-mail: ejtonolj@ucs.br
Elóide Teresa Pavoni – Administradora– UCS – Univ. de Caxias do Sul; e-mail: etpavoni@ucs.br
UCS – Univ. de Caxias do Sul – Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Caxias do Sul – RS, CEP 95070-560, Tel.: (54)3218-2034

externos. Neste primeiro momento deve ser informando os dados pessoais e acadêmicos, a disponibilidade de tempo para investir na ideia/projeto, uma breve descrição sobre sua vida, indicando o que faz no dia a dia (trabalho e/ou lazer) e o que lhe fez submeter uma ideia/projeto para o StartUCS. Também, deve descrever o problema que motiva o desenvolvimento de seu projeto, como o seu projeto soluciona o problema descrito e identifica e mensura o público-alvo, tipo de relacionamento com os clientes, formas de distribuição, fontes de receita, principais atividades e custos, recursos necessários e tempo de implementação do negócio.

Ao longo de seis meses, fase de *warm-up*, o programa oferece mentorias de empresários da cidade e região nas mais diversas áreas. Durante este período, os selecionados podem utilizar os espaços de *coworking* do StartUCS para desenvolver suas atividades. Ao final desta primeira fase, aqueles projetos que concluíram exitosamente o processo, podem seguir para a segunda fase. A primeira fase é finalizada em um evento, chamado de Pitch Day, aberto a comunidade e com a participação de empresários e potenciais investidores.

Concluída a primeira fase, os projetos que desejarem continuar deverão registrar seu CNPJ, tornando-se pessoa jurídica. Para tanto, terão 90 dias para fazerem seus ajustes finais em uma etapa de pré-incubação e então iniciar sua jornada como empresa.

Esta segunda fase denominada de *go big* visa dar condições para que as empresas formadas possam ter um ambiente que propicie o seu crescimento. Neste momento, a UCS oferece acesso facilitado à sua infraestrutura de laboratórios e pesquisadores, mantendo o programa de *mentoring* para as empresas que são geradas por mais seis meses. Na segunda fase, as empresas criadas podem se estabelecer no *coworking* ou na incubadora e, posteriormente, no parque técnico científico da UCS – TecnoUCS.

RESULTADOS ALCANÇADOS

Apesar de estar em seu terceiro ano de funcionamento, o StartUCS já obteve resultados muito interessantes. Nas duas edições já finalizadas, o programa de pré-aceleração recebeu 66 projetos, destes, 13 concluíram todo o processo de pré-aceleração e, sete empresas se consolidaram e continuam em funcionamento.

Em decorrência destas sete empresas consolidadas, 25 postos de trabalho direto foram gerados até o momento.

Enor José Tonolli Júnior – Eng. Mecânico – UCS – Univ. de Caxias do Sul; e-mail: ejtonolj@ucs.br
Elóide Teresa Pavoni – Administradora– UCS – Univ. de Caxias do Sul; e-mail: etpavoni@ucs.br
UCS – Univ. de Caxias do Sul – Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Caxias do Sul – RS, CEP 95070-560, Tel.: (54)3218-2034

No momento, está em andamento a terceira edição do programa com 19 empresas em processo de pré-aceleração. As duas primeiras edições ocorreram no campus sede da universidade em Caxias do Sul. Já a terceira edição, ocorre em duas cidades simultaneamente. Como a UCS é uma universidade comunitária, ela esta presente em 12 municípios da região da serra gaúcha. As duas cidades que abrigam a terceira edição do programa são Caxias do Sul com 15 projetos e Bento Gonçalves com quatro projetos.

O programa de pré-aceleração também propicia a certificação CERNE na incubadora tecnológica da UCS no quesito de sensibilização e geração potencial de incubados.

Programa Impulso - Negócios Inovadores: a percepção sobre um programa para *startups*

Luciene Braz Ferreira [1]
Erika Lisboa [2]
Jullyana Ramos [3]

RESUMO

Esta pesquisa teve o intuito de descrever a percepção dos gestores responsáveis pelo Programa Impulso – Negócios Inovadores promovido pelo UniCEUB, por meio da CASULO – Incubadora de Empresas e pela Brasal Participações que conta com marcas como Coca-Cola, Volkswagen, Shell, Petrobrás, Heineken, dentre outras em seu portfólio e ainda com o apoio do Sebrae/DF. O Programa tem como intuito inspirar a inovação, incentivando novos talentos criativos e empreendedores da cultura digital do Brasil a desenvolver soluções digitais. Como objetivos adjacentes da pesquisa procurou-se descrever o Programa Impulso desde a sua concepção até a finalização; identificar o impacto da atuação da empresa Brasal Participações pela visão de seus gestores, bem como, os resultados obtidos mediante a realização do Programa. A parceria para a concretização do Programa contou com um convênio que contemplou o lançamento de editais para a seleção de projetos, além da participação em eventos, visitas técnicas, rodadas de negócios, mentorias e capacitações. Cabe mencionar que, em sua primeira edição, inscreveram-se para participar do Programa 117 *startups* em diferentes fases de maturidade, seja na fase inicial de idealização do produto, seja na fase de validação de hipóteses, seja na fase de desenvolvimento do produto. A pesquisa caracterizou-se como descritiva e ex-post-facto, uma vez que procurou investigar a percepção após a finalização do Programa, como também registrar e analisar a satisfação dos parceiros envolvidos. A pesquisa teve caráter qualitativo, com o uso de um roteiro de entrevista semiestruturado aplicado aos gestores da Brasal Participações envolvidos nas diversas etapas do Programa. A técnica de análise das informações foi baseada nas cinco fases sugeridas por Yin (2015). Como resultados percebeu-se que a parceria entre uma grande empresa e uma incubadora de empresas foi essencial para que o objetivo do Programa fosse alcançado. Na percepção dos gestores, o resultado foi mais no campo intangível do que na geração de novos negócios ou lançamento de novos produtos e serviço. O aprendizado e a inserção da cultura da inovação foram os maiores ganhos verificados, além de novas parcerias, aproximação com o mundo do empreendedorismo e *startups*. Quanto as limitações, a pesquisa possuiu o viés da percepção apenas dos gestores da empresa que ofereceu o Programa, não levando em consideração as impressões dos participantes, tampouco dos organizadores. Igualmente, pela

[1] Doutora em Administração (UnB); mestre em Engenharia de Produção (UFRN); graduada em Administração (UCB); professora do UniCEUB; Brasília/DF; e-mail: luciene.ferreira@uniceub.br
[2] Mestre em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB); especialista em negócios pela Fundação Getúlio Vergas (FGV); graduada em Economia pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB); atua como gestora na CASULO – Incubadora de Empresas do UniCEUB; Brasília/DF; e-mail: erika.lisboa@uniceub.br
[3] Graduanda em Administração (UniCEUB); e-mail: jthallyta41@gmail.com

natureza do objeto pesquisado, não foi possível verificar as informações obtidas com procedimentos metodológicos mais rigorosos que poderiam aproximar a pesquisa da objetividade, dando margem a interpretações meramente subjetivas por parte dos gestores. No que tange a originalidade, ainda que parcerias com empresas de grande porte ocorram frequentemente, não se encontra na literatura corrente referências diretas de seu detalhamento, desdobramento, benefícios e, principalmente, seu impacto na geração de empreendimentos inovadores dentro da realidade específica de atuação das incubadoras de empresas.

Palavras-Chave: Incubadora de Empresas, Empreendedorismo, Programa Impulso, *Startup*.

Program Impulso – Negócios Inovadores: perceptions about a program for startups

Luciene Braz Ferreira [1]
Erika Lisboa [2]
Jullyana Ramos [3]

ABSTRACT

This research aimed to describe the managers' perception of the Impulso - Inovative Business Program promoted by UniCEUB, throught CASULO - Business Incubator and Brasal participações which has brands such as Coca-Cola, Volkswagen, Shell, Petrobrás, Heineken, among others in portifolio and with support of Sebrae/FD*. The program aims to inspire the innovation, encouraging new creative talents and the entrepreneurs of Brazil's digital culture to develop digital solutions. As adjacent objectives of the research, was tried to describe the Impulso Program from its beginning to its end; to identify the impact of Brasal Participações atuation throught the vision of its managers, as well as the results anchived by the program realization. The partnership for the program implementation included an agreement that includes the publication of calls for the project selection, participation in events, technical visits, business rounds, mentoring and training. Should be mentioned that in its first edition, 117 startups in different levels of maturity, either in the initial phase of product idealization, or hypothesis validation, or in the product development phase, were registered to the program. The research was characterized as descriptive and ex-post-facto since its tried to investigate the perception, as well, record and analyze the satisfaction of the partners involved after the program's end. The research had a qualitative character, semi-structured interviews script were aplied to the Brasal Participações managers who were envolved in various stages of the program. Information analysis technique were based in five stages suggested by Yin (2015). As a result, it was realized that the partnership between a large company and a business incubator was essential to reach the goal of the program. In the managers' perception, the results showed more in the intangible field than in the generation of new businesses or in the release of new products. The learn and insertion of innovation culture were the biggest gains verified, as well new partnerships, approach with startups and the entrepreneurship world. Regarding the limitations, the research had the perception bias only of the company managers, that offered the Program, not considering the participants impressions, nor of the organizers.

Also, considering the object of the search, was not possible to verify with more rigorous methodological procedures the obtained information, wich were responsible to give more accurated results, what can allow subjective interpretations from the managers. Which refers to originality, although partnerships with large companies often occur, direct references of its detailing, unfolding, benefits and mainly about their impact on the generation of innovative enterprises, within the reality of business incubators, are not find in the actual literature.

Key-Words: Business Incubators, Business, Impulso Program, Startup.

[1] Doctor in Business (UnB); masters in Production Engineering (UFRN); undergraduate degree in Business (UCB); teacher of UniCEUB; Brasília/DF; e-mail: luciene.ferreira@uniceub.br
[2] Masters in Psychology from the University of Brasília - UNB, specialization in Business from Fundação Getúlio Vargas - FGV, and undergraduate degree in Economics from the Centro Universitário de Brasília – UniCEUB; current manager at CASULO – UniCEUB's Business Incubator; Brasília/DF; email: erika.lisboa@uniceub.br
[3] Graduation in Administration (UniCEUB); Email: jthallyta41@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

As incubadoras de empresas têm se deparado com mudanças significativas no ecossistema do qual fazem parte. O surgimento de *startups*, a forte presença das grandes empresas, a atuação dos órgãos governamentais, e os investimentos das aceleradoras têm sido cada vez mais constantes.

Definidas como organizações ou grupo de pessoas em busca de um novo modelo de negócios, as *startups* se configuraram como uma realidade no Brasil. Em suas características percebe-se uma cultura organizacional distinta, modelos de negócios inovadores, utilizando ferramentas ágeis e um processo diferenciado de validação de soluções. As incubadoras de empresas buscam, então, novas estratégias de atuação para que possam alcançar resultados significativos junto aos empreendimentos com estas características.

Em contrapartida, ainda no ecossistema empreendedor, as grandes empresas passaram a perceber a importância de identificar junto a *startups* novas soluções, resoluções de problemas e possíveis parcerias. Frente a esta necessidade, surge o Programa Impulso – Negócios Inovadores, promovido pelo UniCEUB, por meio da CASULO – Incubadora de Empresas do UniCEUB e pela Brasal, com o apoio do SEBRAE-DF, e que tem como objetivo inspirar a inovação, incentivando novos talentos criativos e empreendedores da cultura digital do Brasil a desenvolver soluções digitais.

Diante deste cenário, o presente estudo pretende responder ao seguinte problema de pesquisa: qual a percepção dos gestores responsáveis pelo Programa Impulso – Negócios Inovadores promovido pelo UniCEUB, por meio da CASULO – Incubadora de Empresas e pela Brasal Participações? Para que o problema seja respondido elencou-se o seguinte objetivo geral, descrever a percepção dos gestores responsáveis pelo Programa Impulso – Negócios Inovadores promovido pelo UniCEUB, por meio da CASULO – Incubadora de

Empresas e pela Brasal Participações e os respectivos objetivos específicos: a) descrever o Programa Impulso desde a sua concepção até a finalização; b) identificar o impacto da atuação da empresa Brasal Participações pela visão de seus gestores; e c) identificar os resultados obtidos mediante a realização do Programa.

Para o alcance dos objetivos relatados, realizou-se uma pesquisa descritiva e ex-post-facto, tendo como intuito investigar a percepção após a finalização do Programa, bem como, registrar e analisar a satisfação dos parceiros envolvidos. A pesquisa teve caráter qualitativo, com o uso de um roteiro de entrevista semiestruturado aplicado aos gestores da Brasal Participações envolvidos nas diversas etapas do Programa. A técnica de análise das informações foi baseada nas cinco fases sugeridas por Yin (2015).

Quanto ao Referencial Teórico, os tópicos abordados contemplaram empreendedorismo, *startups* e incubadoras de empresas. O artigo ainda apresenta os resultados obtidos, a discussão dos mesmos e a conclusão final.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EMPREENDEDORISMO

O termo empreendedorismo está presente na literatura há muitos anos, uma vez que percebe-se que as atitudes empreendedoras já existiam desde a antiguidade, porém de forma mais primitiva. Como exemplo pode-se pensar na invenção da roda, as pirâmides do Egito, o desbravamento de nações e próprio desenvolvimento do comércio. A origem da palavra empreendedorismo vem do termo em francês *entrepreneur*, que era utilizado para quem incitava brigas durante o século XII. No entanto, a palavra ganhou novos significados no final do século XVIII e passou a representar quem desenvolvia e colocava em prática projetos e empreendimentos (DOLABELA, 1999).

Com o passar dos anos, é possível identificar na literatura, a mudança do uso do termo. O economista austríaco Joseph Schumpeter (1883-1950), apesar de não ter usado o termo propriamente dito, acreditava que o capitalismo era feito de ciclos, ou seja, de tempos em tempos necessitava de algo novo para continuar se propagando. Este “algo novo” seriam as inovações tecnológicas que geravam um novo mercado, um novo público, impactando em todo o comércio que girava em torno do produto. Com isto, a economia começaria novamente seu ciclo, se renovaria. O agente criador da inovação tecnológica é o que se conhece como empreendedor. Para Schumpeter (1982) o empreendedor é aquele personagem que elabora novos produtos, serviços, abertura de novos mercados, procura de novas matérias-primas ou qualquer tipo de inovação na situação vigente.

Diante disto, a conceituação de empreendedorismo deveria ser simples, entretanto é difícil encontrar consenso para definir o termo. Inicialmente, o termo girava em torno de questões de execução de projetos, já nos dias atuais está mais ligado a capacidade de correr riscos. Hisrich e Peter (2004, p. 27) acreditam que empreendedorismo é “o processo de criar algo diferente e com valor, dedicando o tempo e o esforço necessário, assumindo os riscos financeiros, psicológicos e sociais correspondentes e recebendo as consequentes recompensas da satisfação econômica e pessoal”. Do ponto de vista do Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), “empreendedorismo é o processo de criar algo novo com valor, dedicando o tempo e o esforço necessários, assumindo os riscos financeiros, psíquicos e

sociais correspondentes e recebendo as consequentes recompensas da satisfação e independência econômica e pessoal" (SEBRAE, 2007). Já Dolabela (1999) relaciona o empreendedorismo a produtividade tanto no mercado de trabalho quanto ao setor produtivo, que descreve esse como as instituições de ensino e centros de pesquisa. Dessa forma, o empreendedorismo é conceituado como a capacidade de desenvolver atividades que produzam riquezas, gerem valores a sociedade e propaguem inovação no setor de atuação.

No Brasil, o empreendedorismo é considerado um tema recente, pois somente no século XX que despontou com maior força. O primeiro passo foi a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) com o intuito de auxiliar financeiramente os novos empreendedores ou os já estabelecidos que queriam crescer. Na década de 70 foi criado o Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena Empresa (CEBRAE), que nos anos 90 passou a se chamar Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Este órgão focou em prestar auxílio de formação educacional e no gerenciamento dos novos empreendimentos. Além disto, foi nesta década também que houve a proliferação de escolas de empreendedorismo em diversas universidades brasileiras, como a Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas que passou a oferecer em 1981 o curso de especialização em Administração e avançou para o ensino superior em 1984 como uma disciplina da graduação e se popularizou apenas em na década de 2000.

Segundo a pesquisa da Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2015), no Brasil, em 2015, havia cerca de 48 milhões de empreendedores. Eles são predominantemente homens, com idade acima de 34 anos de idade, ensino médio incompleto, ganhando entre 3 a 6 salários mínimos.

No mundo, os números do empreendedorismo giram em torno de 400 milhões, sendo que o empreendedorismo é visto em diversos países como um instrumento que possibilita a redução do número de pessoas que vivem na pobreza e inclusão social. Segundo dados da Aproved Index (2015), o país mais empreendedor é Uganda, na África, que é considerado um dos países mais pobres do continente. Outros países africanos estão na lista como Camarões, Angola, Botsuana e Burkina Faso. Nesta lista, o Brasil está em 3º lugar (APROVED INDEX, 2015).

Após esta contextualização, cabe ressaltar que não existe apenas um tipo ou modo de se fazer empreendedorismo. Dornelas (2015) caracteriza os empreendedores em cinco tipos de perfil. O primeiro tipo é o empreendedor nato, que se refere, na maior parte das vezes, aos que não possuíam nada e criaram um negócio de referência. A visão desse empreendedor é a frente de seu tempo e são reconhecidos pela força de vontade e o otimismo para alcançar suas metas.

O empreendedor que aprende é caracterizado por ser inesperado. Isso porque ele possui o perfil do empreendedor que aproveita a oportunidade para realizar grandes mudanças. Esse empreendedor é o que se encontra com maior frequência nas empresas e é bastante cauteloso quanto às mudanças de área de empreendimento (DORNELAS, 2015).

O empreendedor serial possui um perfil mais aventureiro e apaixonado pelo empreendimento. Ele é atento aos acontecimentos ao seu redor e possui habilidades para se adaptar ao ambiente em que estiver inserido (DORNELAS, 2015). Já o empreendedor herdeiro é aquele que foi educado desde jovem para assumir a responsabilidade de família. O seu principal objetivo é aprimorar os negócios familiares e garantir uma multiplicação de seus lucros. Geralmente procura se especializar ainda mais que seus antecessores (DORNELAS,

2015). Quanto o empreendedor normal, nota-se a presença constante de planejamento e a maior probabilidade de sucesso do empreendimento, pois planeja suas ações e riscos com antecedência (DORNELAS, 2015).

Portanto, pode-se dizer que cada organização assumirá uma identidade diferente devido ao perfil de seu gestor. Assim, Dolabela (1999) destaca a dificuldade de se conceituar o empreendedorismo, que assume diferentes faces e áreas de pesquisa. Como uma tentativa de se encontrar uma definição da palavra, desenvolveu-se dois campos de estudo: economistas e comportamentalistas.

Enquanto os economistas compreendem que o empreendedorismo está ligado a inovações dos gestores da organização, os comportamentalistas visam a criatividade e aspectos sentimentalistas. Dolabela (1999) ressalta ainda que os economistas que queiram investir em empreendedores, fazem parte de um eixo central que rege o mundo econômico. Essa afirmação se deve ao fato de que, mesmo tendo sido os pioneiros aos estudos relacionados aos empreendedores, os economistas dificilmente relacionam o crescimento econômico de uma determinada região ao empreendedor (DOLABELA, 1999).

No entanto, para Bernardi (2012), o empreendedorismo pode influenciar de forma direta o desenvolvimento econômico regional, ao gerar empregos para a comunidade e, consequentemente, a produção de capital. Desse modo, essa visão economista é pouco utilizada para descrever o empreendedorismo atualmente. Entretanto, isso não significa que os comportamentalistas são os mais corretos quanto a definição.

Filion (2000) explica que durante décadas, os comportamentalistas ou behavioristas, desenvolveram inúmeras pesquisas que ocasionaram em uma gama de resultados e, em alguns casos, contraditórios. O único ponto em comum encontrado entre essas pesquisas foi que o empreendedor varia seu perfil de acordo com o tempo em que rege seu empreendimento no mercado de trabalho. Assim, ainda que se tenham dificuldades em desenvolver uma definição para o empreendedorismo, por variar de acordo com a área de estudo, observa-se os impactos tanto em aspectos econômicos quanto comportamentais, não sendo possível, então, ignorar sua presença na sociedade.

2.2 *STARTUP*

Em revisões bibliográficas sobre *startups*, ainda em estágio inicial no Brasil, é comum encontrar que este tipo de organização começou em meados dos anos 2000 com uma crise gerada nos Estados Unidos e conhecida mundialmente como “bolha ponto.com”. Esta crise baseou-se na supervalorização de empresas de base tecnológica que operavam na internet. Estas empresas possuíam grande potencial para ganhos futuros, porém nem todos se concretizaram, acarretando, então, um verdadeiro caos nas bolsas de valores mundiais.

A conotação do termo nesta época dizia respeito a empresas em seu estado inicial, em fase de introdução do produto ou serviço no mercado. Também era sinônimo de inovação, pois esperava-se que estas organizações tivessem algum tipo de diferencial dos produtos e serviços já existentes. Blank e Dorf (2014) afirmam que *startup* tem como característica o limite de tempo na sua existência, visto que é apenas parte da vida da empresa. Também, segundo os autores, uma *startup* tem um projeto inovador e o capitaliza num ambiente de extrema incerteza. Duas palavras também são usadas para expressar a característica de uma *startup*: escalável e repetível. Escalável diz respeito a um produto ou serviço que possa ser

distribuído de forma padronizada para vários consumidores. Já repetível refere-se a quanto se pode fabricar e distribuir um produto de forma ilimitada e, novamente, padronizada. Estes dois elementos também precisam estar presentes nos produtos e serviços de uma *startup*.

Startup também é vista como uma instituição humana criada para desenvolver produtos e serviços sob condições de extrema incerteza (RIES, 2012). Em outra perspectiva, é uma organização que acabou de nascer, está no início da sua empresa e que tem projetos inovadores, além de chances de sucesso num ambiente incerto. Então, pode-se entender que *startup* não é o nome de um tipo de empresa, ela é um momento, um período pelo qual este empreendimento passa.

Schreiber et al (2016) apresenta uma conceituação de *startup* no qual acentuam as características de desenvolvimento de soluções com foco em um público-alvo definido, normalmente ainda não atendidos por outros negócios. Procuram fazer protótipos para operacionalizar e testar as ideias dos fundadores para verificar se são produtos realmente escaláveis e repetitivos.

Como características, Schreiber et al (2016) diz que uma *startup* deve ter um modelo de negócio replicável e estável, caso seja necessário descontinuam o produto, tem um nicho de mercado específico, desenvolvem suas próprias soluções. Primeiro apresentam seu produto no mercado para depois adapta-lo, não fazendo uso de pesquisas de mercado ou de comportamento do consumidor, colocam o produto no mercado mesmo que não esteja pronto, com a visão de serem sempre os primeiros, não se prendem a hierarquias ou escritórios padronizados.

Os negócios das *startups* normalmente estão ligados a pesquisa, desenvolvimento de novas ideias e tecnologia. Barroca (2012) ainda acrescenta que existem diferentes papéis em uma *startup* que podem ser desempenhados por diferentes atores ou somente por uma pessoa, no caso, o proprietário da *startup*: *explorer*, *artist*, *judge* e *the warrior*.

O *explorer* é o ator que explora novas oportunidades, que se arrisca em algo novo, trazendo para a empresa novas percepções e informações. O *artist* é a figura que cria, que executa as novas ideias trazidas pelo *explorer*. Ele cria, adapta e convence que é possível. O *judge* é a figura crítica que impõe uma melhor reflexão sobre os problemas a serem resolvidos e lista os pontos fortes e fracos das oportunidades. Por fim, a figura do *the warrior* (o guerreiro), que empreende, tem coragem para ousar, não desiste fácil dos objetivos delimitados e motiva quem faz parte do time.

2.3 INCUBADORA

Chama-se incubadora de empresas um local apropriado para dar apoio às Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs), tendo como objetivo principal de suas ações possibilitar acesso a instalações físicas, serviços de apoio compartilhado, treinamentos gerenciais, ampliando a rede de contatos e proporcionando atualização tecnológica (SANTA-RITA; BAÊTA, 2006). Para Somsuk, Wonglimpiyarat e Laosirihongthong (2012), as incubadoras oferecem suporte à novas organizações focando na longevidade e sustentabilidade nos mercados em que estão inseridas. Os dois conceitos, apesar de aparentemente diferentes, levam ao mesmo tipo de contratação, sendo o primeiro focado em como é a operacionalização de uma incubadora e o outro em seus objetivos primordiais.

Para a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2016), que tem como missão "agregar, representar e defender os interesses das entidades promotoras de empreendimentos inovadores, fortalecendo esses modelos como instrumentos para o desenvolvimento sustentado do Brasil, objetivando a criação e o fortalecimento de empresas baseadas em conhecimento", incubadora é um instrumento de suporte para empreendedores iniciantes e inovadores que as auxilia a inserir seus produtos ou serviços no mercado.

Os objetivos de uma incubadora de empresas são vários, mas pode-se destacar dois: baixar a taxa de mortalidade das empresas e fomentar a criação de novos empreendimentos. Estes dois objetivos são alcançados por meio de um ambiente flexível e propício ao desenvolvimento e uma série de facilidades como acesso ao *networking* da incubadora, treinamentos técnicos, espaço físico e serviços de escritório, apoio administrativo, aconselhamento e consultoria gerencial e de *marketing*. É com base nesses serviços que elas conseguem um ambiente de suporte, monitorando as atividades do negócio, o que aumenta a chance de sucesso da empresa incubada, pois esse ambiente é favorável à cooperação entre residentes para enfrentarem problemas comuns e dificuldade na solução de um problema (FINER; HOLBERTON, 2002).

A incubadora é o local onde o empreendedor imagina e planeja seu negócio. Ela responde pelo processo de incubação de empresas e, segundo Oliveira e de Paula (2006), esse processo apoia o desenvolvimento de pequenos empreendimentos ou empresas nascentes, propiciando condições específicas para que empreendedores possam desfrutar de instalações físicas, de ambiente institucional e de suporte técnico e gerencial no início e durante as etapas de desenvolvimento do negócio. Segundo um estudo realizado no Reino Unido e publicado no Estudo do Impacto Econômico das Incubadoras da ANPROTEC (2017), existe comprovadamente uma diferença entre a sobrevivência de empresas incubadas e não incubadas.

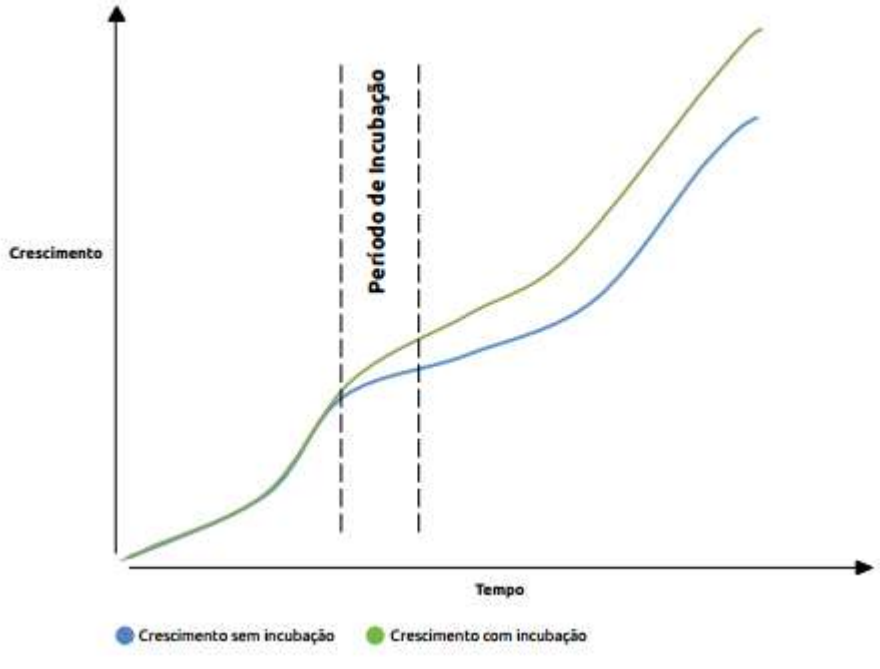


Figura 1: Impacto Teórico de Uma Incubadora no Crescimento de Uma Empresa Incubada
Fonte: Anprotec, 2016.

Percebe-se, a partir deste modelo teórico, que a curva de crescimento de empresas incubadas é maior e que, segundo os organizadores do estudo, são sustentados por quatro fatores: o desenvolvimento de credibilidade junto ao mercado, demais empresas e consumidores; aprendizado mais rápido do que o normal pelo acesso a pessoas com *know-how*; resolução de problemas de forma mais rápida; e acesso ao *networking* da incubadora (ANPROTEC, 2017).

Apesar destes tipos de fatores serem encontrados em qualquer empresa incubada, existem diferenças entre as incubadoras, havendo incubadoras tradicionais, de base tecnológica ou mistas. As tradicionais atuam em setores de serviços, comercial ou industrial. Já as de base tecnológica têm como objetivo a aplicação dos processos e produtos digitais, como tecnologia da informação e de sistemas. As incubadoras mistas possuem um serviço ou produto de área comercial e tecnológico, muitas vezes são produtos existentes, porém implementados de forma digital (ANPROTEC, 2017), conforme figura 2.

Figura 2: O Processo de Incubação
Fonte: Agência Para o Desenvolvimento Empresarial e Inovação (ADEI), 2017.

A fase de pré-incubação diz respeito a análise e possibilidade técnica/estrutural e financeira, que antecede o início do negócio. Na fase de incubação a empresa constata sua viabilidade, tornando-se associada (incubação à distância) ou residente (quando desfruta do espaço físico). Na terceira fase a empresa se diz graduada, sendo um organismo sólido e habilitado a mudar para uma sede própria, ou algum espaço onde se sustentará sozinha. A fase associada é quando a empresa recebe, à distância, orientação e benefícios de uma incubadora, se desenvolvendo fora desse ambiente (ANPROTEC, 2017).

O processo de incubação é temporário, vai da pré-incubação à graduação. O tempo é definido em conjunto com a empresa, podendo ser prorrogado a partir de análise e critérios pré-determinados. O tempo de incubação varia de um a sete anos, visto que grande parte das empresas com mais de um ano de incubação possuem produtos no mercado (nacional e/ou internacional) antes da graduação. Para que a empresa consiga esse degrau da graduação é necessário que ela esteja preparada para as questões técnicas e de mercado.

O Brasil possuía, em 2011, 384 incubadoras atuantes com 2.640 empresas, 2.509 empreendimentos já consolidados, com faturamento de R$ 4,1 bilhões, 29.205 pontos de geração de novos postos de trabalho, tendo o maior número de incubadoras na América Latina (ANPROTEC, 2012) Ainda segundo a ANPROTEC (2016), é possível perceber que as empresas incubadas e graduadas efetivamente trazem benefícios consideráveis para a longevidade das MPEs e auxiliam na geração de emprego e renda. Em sua última publicação da realidade das incubadoras no Brasil, 96% são consideradas MPEs entre as incubadas e 85% entre as graduadas. Grandes empresas representam 0,9% e 5,2% respectivamente, em incubadas e graduadas. Quanto a quantidade de empregados, a maior concentração está em empresas de até 4 empregados, sendo 82% de empresas incubadas e 64% de empresas graduadas. Esta disparidade entre as incubadas e graduadas refere-se ao crescimento das empresas após o período de incubação.

3 MÉTODO

Esta pesquisa trata-se de um estudo social, a medida em que procurou entender as relações do homem com as instituições. Castro (2006) afirma que este tipo de pesquisa procura como fonte de dados o ambiente real no qual os acontecimentos se deram e a percepção do indivíduo na análise dos dados. É caracterizada como descritiva e ex-post-facto, uma vez que procurou investigar a percepção após a finalização do Programa Impulso – Negócios Inovadores. Pesquisas ex-post-facto procuram analisar "a partir do fato passado", no qual o pesquisador não pode mais interferir ou mesmo controlar a situação visto que ela já ocorreu. É bastante usada na área da saúde para analisar uma determinada variável antes e depois de determinada situação. Nas ciências sociais, este tipo de pesquisa apresenta situações como resultados da implantação de sistemas de qualidade, resultado nos recursos humanos após o lançamento de algum programa voltado para benefícios ou mesmo um aumento de salário (GIL, 2008).

Também se caracteriza como uma pesquisa aplicada a partir do momento que procura investigar situações que aconteceram de forma empírica, com interesses específicos. A abordagem utilizada foi qualitativa. Conforme Merriam e Tisdell (2015) afirmam, a pesquisa qualitativa ultrapassa o quê, onde e quando para investigar o porquê ou explicações para o comportamento humano e os motivos que governam esse comportamento. Yin (2015) corrobora com este pensando à medida que defende que a pesquisa qualitativa proporciona estudar uma configuração do mundo real, descobrir como as pessoas enfrentam ou percebem determinadas situações e capturar a riqueza contextual da vida cotidiana das pessoas.

Como instrumento de pesquisa foi usado o roteiro de entrevista semiestruturado em profundidade e teve como sujeitos dois gestores da Brasal Participações envolvidos nas diversas etapas do Programa. Para Yin (2015) é importante que as entrevistas em pesquisas qualitativas aconteçam apenas com uma estrutura inicial de questões de estudo e que a medida que são verbalizadas para qualquer um dos participantes seja alinhada ao contexto e a configuração da entrevista. As entrevistas foram gravadas e degravadas.

Para a análise dos dados foi utilizada a técnica de análise sugerida por Yin (2015) que abrange cinco fases: compilação, desmontagem, remontagem, interpretação e conclusões. Na compilação coloca-se o conteúdo da entrevista em ordem, classificando as anotações transcritas. Com a compilação concluída tem-se um banco de dados. A segunda fase requer

quebrar os dados compilados em fragmentos ou peças menores, o que pode ser considerado um procedimento de desmontagem. A terceira fase pode ser considerada um procedimento de rearranjos e recombinações dos dados desmontados. A quarta fase pode ser considerada de interpretação dos dados recolhidos. A quinta e última fase pode ser considerada uma fase de conclusões de todos os dados recolhidos.

4 DISCUSSÃO DOS DADOS

Para uma correta apresentação e discussão dos dados coletados, em um primeiro momento será apresentado o Grupo Brasal, seguido do Programa Impulso e, por fim, os resultados das entrevistas.

4.1 GRUPO BRASAL

Trata-se de um grupo familiar que teve início em 1963 com uma empresa de serviços autorizados automotivos. Ao longo dos anos foram incorporados outros tipos de concessionárias, com foco em veículos pesados e revenda de caminhões da Volkswagen, além de postos de combustíveis e corretora de seguros. Com o intuito de diversificar os negócios, foram incorporados um hotel, uma indústria de bebidas e uma incorporadora, que constrói e vende imóveis horizontais e verticais. Diante disto, o grupo atua em diversos segmentos - produção e distribuição de bebidas, incorporação e construção imobiliária, concessionária de veículos e comercialização de combustíveis - e divide-se em Brasal Refrigerantes, Brasal Incorporações, Brasal Veículos e Brasal Combustíveis.

Com a constante expansão das empresas do grupo e associação ou criação de outras, foi necessária a criação de uma *holding* para instituir o melhor comando e organização das empresas Brasal, formando a Brasal Participações. Entre as marcas comercializadas pelo Grupo Brasal estão a Volkswagen, produtos Coca-Cola, Heineken, sucos Del Valle, chás Leão, água mineral Crystal, Shell e Petrobras.

A empresa tem como cultura a "Cultura de Realização Brasal" que tem como pilar as "relações de confiança que inspiram o empreendedorismo e a vontade de fazer mais e melhor". Esta cultura é baseada nos seguintes valores: pessoas: as pessoas vêm em primeiro lugar, estando comprometida com a valorização de cada pessoa envolvida nos processos de geração de valor. A Brasal procura incentivar a realização coletiva e pessoal; Confiança: confiança é a base para se construir relações de longo prazo, capazes de gerar resultados sustentáveis. Vínculos de confiança permitem enfrentar desafios, respeitar as diferenças e encontrar soluções que consideram as partes e o todo; Excelência: eficiência e o constante aprimoramento dos processos de gestão, motivados pela vontade de fazer mais e melhor; Evolução: busca por empreender e inovar, visa o crescimento sustentável, por meio da adaptação e do desejo de ser cada vez mais relevante na vida das pessoas; Marca: valor de sua marca como garantia de credibilidade e reconhecimento. As parcerias com grandes marcas e o carinho com que cultiva sua própria marca reforçam a crença em fazer bem feito para ser referência.

4.2 PROGRAMA IMPULSO – NEGÓCIOS INOVADORES

O Programa Impulso foi um programa promovido pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), por meio da CASULO - Incubadora de Empresas e pelo Grupo Brasal, com o apoio do Sebrae-DF. Teve como objetivo inspirar a inovação, incentivando novos talentos criativos e empreendedores da cultura digital do Brasil a desenvolver soluções digitais. O Programa se constituiu de 3 etapas, sendo a primeira formada por encontros empresariais para troca de experiências e *networking*. A segunda fase foi constituída de seis semanas que contemplaram capacitações, mentorias, modelagem e validação de negócios. A terceira e última fase foi composta pela organização de um evento público com investidores e especialistas para a apresentação das ideias desenvolvidas.

Para participar, as *startups* precisavam se inscrever em uma pré-seleção pela internet. Só poderiam se inscrever novos negócios, de base tecnológica com características inovadoras. Eram aceitas inscrições das mais diversas áreas de interesse da Brasal, tais como: alimentação e bebidas, combustíveis, gestão e competitividade empresarial, construção civil e incorporação de empreendimentos imobiliários, logística, transportes, turismo e hotelaria, sustentabilidade e uso responsável de insumos industriais. As atividades começaram em agosto de 2016 e ocorreram até novembro do referido ano.

Como premiação, ao final do Programa, as *startups* vencedoras receberam apoio para conseguir acesso ao mercado mediante ecossistema de parcerias e visibilidade em eventos. O objetivo da premiação era auxiliar os ganhadores a transformar seus protótipos em produtos que poderiam alcançar maior número de usuários finais e que se transformassem em empreendimentos sustentáveis.

4.3 RESULTADOS DO PROGRAMA IMPULSO – NEGÓCIOS INOVADORES

Para esta fase do estudo foram entrevistados três importantes atores da Brasal Participações na concepção e execução do programa, sendo eles o Diretor Financeiro Corporativo (DFC), o Gerente de Tecnologia (GT) e o Assessor de Planejamento e Gestão (APG), que além de participar do processo de elaboração, também acompanhou pessoalmente a realização do Programa.

Uma das primeiras questões abordadas na entrevista foi a criação do Programa. Os entrevistados foram unânimes ao comentar que inicialmente houve uma vontade por parte do acionista majoritário em implementar a cultura da inovação na organização. Em suas viagens e leituras ele percebeu que este elemento tem se tornado crucial para a manutenção das empresas no mercado. Um desses caminhos era a maior integração entre universidade e empresa. A partir desta busca, a incubadora do UniCEUB fez a proposta de realização de um programa de aceleração promovido em conjunto com a Brasal.

> *Quando a Brasal chegou aos 50 anos houve uma preocupação de como se iria programar a empresa para os próximos 50 anos e de tudo isto viu-se que teriam vários desafios, como a inserção da empresa no mundo digital, como colocar a empresa em rota de crescimento, como atrair pessoas com espírito inovador, empreendedor e a partir daí, em resposta a estes desafios, começaram alguns movimentos, como aproximação com universidades, com*

> *startups e todo o meio acadêmico, onde tem conhecimento que estão mais próximos deste mundo digital, deste ecossistema (APG).*

Além da cultura da inovação, o Programa também foi pensado como uma forma de atrair *startups* como meio de conhecer novos negócios, novos parceiros e aprender sobre o mundo das *startups*. Como abordado por Schreiber et al (2016), as *startups* têm características peculiares que se diferem de empresas tradicionais, como o *próprio* ambiente físico e a interação não hierarquizada com a qual os funcionários se relacionam. Para a Brasal era importante passar a ter uma estrutura mais rápida e ágil, menos formal, com respostas criativas, seja para fazer parceria, seja para incorporar os recursos humanos a sua esquipe.

Quanto a CASULO, segundo os entrevistados, a incubadora teve papel de muito destaque na realização do Programa. A CASULO foi vista como o diferencial que a Brasal procurava, pois foi por meio dela que ocorreu toda a interface entre as *startups* e a empresa.

> *Sem a CASULO o programa não teria acontecido, visto que a incubadora que elaborou o programa e cuidou de toda a parte de execução. A Brasal patrocinou o programa, a CASULO é que efetivamente fez o programa acontecer (APG).*

Na perspectiva dos gestores da Brasal não existiu um objetivo específico com o Programa, só algumas ideias, visto que era ainda um dos primeiros passos na área de inovação. A empresa sabia que queria começar a inovar, que gostaria de ter mais contato com universidades e empresas, mas sem um objetivo delimitado. Entretanto, havia expectativas, existia a idealização de um retorno no campo financeiro e operacional. Eram esperadas a criação de um número maior de novos negócios, lançamento de novos produtos e serviços ou mesmo o desenvolvimento de novas áreas de atuação. Esperava-se conhecer e prospectar novos negócios, o que gerou a princípio uma certa frustração da equipe da Brasal em relação ao número alcançado.

Mesmo sem estes ganhos, para a Brasal a participação no Programa foi de grande proveito para a empresa. Segundo o DFC, porém, o maior ganho foi intangível. O nível de conhecimento, competências e habilidades desenvolvidas foram significativas para o início da mudança cultural que já é percebida na organização. Por ser uma empresa que atua em mercados tradicionais e por manter também uma gestão tradicional, voltada para o mercado, a orientação para a inovação não era claramente definida ou mesmo formalizada. Nas palavras do DFC, a empresa está

> *entrando na era digital (DFC). Para a Brasal o Programa foi a abertura de um novo mundo, um novo universo, novas formas de se pensar o negócios (APG).*

Como pontos fortes a Brasal percebeu o desenvolvimento no dia a dia do Programa muito bom, além do material utilizado de alta qualidade, os temas abordados respeitaram uma sequência lógica de como conceber um negócio desde a formação da equipe até o

desenvolvimento do produto, validação do produto, conhecimento do mercado, ou seja, toda a etapa de desenvolvimento de qualquer empresa.

Como pontos fracos percebeu-se que os critérios de seleção poderiam ser parcialmente revistos. Havia 117 inscritos. Dentre os selecionados a motivação e entusiasmo para participar foram, bem como o estágio de maturidade da empresa, consideravelmente diferentes. Outro ponto fraco foi a baixa participação de lideranças da empresa, que ficou restrita ao grupo que formava o Comitê de Tecnologia e Inovação.

Como resultado do programa, a Brasal percebeu uma aproximação entre a empresa e o mundo de *startups*, aprendizagem de novas metodologias de trabalho. Concretamente conseguiram três parcerias: uma prosperou e atualmente a Brasal é sócia da empresa; outra começou, mas por problemas financeiros o andamento é mais lento; e outra não se concretizou por problemas na equipe da *startup*.

Esta parceria que não foi desenvolvida gerou a aprendizagem em relação a importância da equipe. Para uma *startup* é essencial ter uma equipe coesa e para um nova edição do Programa isto será levado em consideração. Houve também a percepção de que a empresa começou a vislumbrar que as universidades são locais possíveis para se fazer parceria. Antes a Brasal buscava universidades como forma de encontrar estagiários ou para uma consultoria.

A partir de diversas ações, em conjunto com o Programa, desde a diretoria até os funcionários começaram a ter um movimento de inovação, trazendo ideias novas, sem medo de errar, experimentando, ousando e aventurando-se em novos projetos. Para tal, foi criado dentro do portal já existente da empresa um canal específico sobre inovação, no qual existe a possibilidade de interação com instituições de pesquisas, *startups*, universidades, estudantes, empreendedores e todos aqueles que querem inovar.

Figura 3: Portal da Inovação Brasal
Fonte: Site Brasal

O portal é utilizado para o acompanhamento dos eventos ligados a inovação promovidos pela empresa, expõe as parcerias com universidades e traz desafios que precisam ser solucionados, tais como: desenvolvimento e adoção de novos meios de formas de pagamento, utilização de tecnologias para segurança patrimonial e das pessoas, utilização de plataforma de treinamento virtual para equipe externa e interna, dentre outros.

Dentro dos benefícios intangíveis, a Brasal entende que com o Programa pode ter um impacto social, fomentando o empreendedorismo em Brasília e em outras localidades que o Programa conseguir alcançar. Como o Programa oferece treinamento para pessoas com novas ideias, mas pouca experiência de como transformar isto num negócio rentável, mesmo que de imediato não seja possível comercializar o produto, o conhecimento que foi adquirido no decorrer do Programa pode ser multiplicado e ajudar posteriormente em outro empreendimento.

Uma nova edição do Programa será lançada em 2017, com um pensamento mais maduro, com novas regras de seleção e objetivos mais específicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presenta artigo teve como intuito responder ao seguinte problema de pesquisa: qual a percepção dos gestores responsáveis pelo Programa Impulso – Negócios Inovadores promovido pelo UniCEUB, por meio da CASULO – Incubadora de Empresas e pela Brasal Participações? Para que o problema fosse respondido elencou-se o seguinte objetivo geral, descrever a percepção dos gestores responsáveis pelo Programa Impulso – Negócios Inovadores promovido pelo UniCEUB, por meio da CASULO – Incubadora de Empresas e pela Brasal Participações e os respectivos objetivos específicos: a) descrever o Programa Impulso desde a sua concepção até a finalização; b) identificar o impacto da atuação da empresa Brasal Participações pela visão de seus gestores; e c) identificar os resultados obtidos mediante a realização do Programa.

O problema de pesquisa foi respondido à medida que os objetivos específicos foram alcançados. No que se refere a descrição do Programa Impulso – Negócios Inovadores percebeu-se que o Programa foi promovido pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), por meio da CASULO - Incubadora de Empresas e pelo Grupo Brasal, com o apoio do Sebrae-DF, mediante demanda apresentada pela empresa. O Programa abrangeu 3 etapas que contemplaram encontros empresariais para troca de experiências e *networking*; capacitações, mentorias, modelagem e validação de negócios, e ainda, a organização de um evento público com investidores e especialistas para a apresentação das ideias desenvolvidas.

Ao final do Programa as *startups* vencedoras conseguiram acesso ao mercado via parceria e desenvolvimento de novos produtos e serviços mediante o apoio a empresa. Percebeu-se ainda que a empresa promotora do Programa se empenhou em auxiliar os ganhadores a transformarem seus protótipos em produtos que poderiam alcançar maior número de usuários finais e que se transformassem em empreendimentos sustentáveis.

Quanto a identificação do impacto da atuação da empresa Brasal Participações pela visão de seus gestores foram identificados impactos positivos que consistiram no conhecimento de novas empresas no mercado o que gerou a possibilidade de novos negócios, novas parcerias e desenvolvimento de novos projetos em conjunto. Outro ponto que cabe ser ressaltado contempla a aquisição do conhecimento por parte da Brasal das formas de gestão

de *startups*, da forma como as *startups* se relacionam com seus clientes e funcionários e das ferramentas que são utilizadas.

Quanto aos resultados obtidos mediante a realização do Programa, os gestores entrevistados destacaram como pontos positivos o conhecimento das ideias apresentadas pelas empresas inscritas no Programa. Outro ponto ressaltado contempla o material utilizado de alta qualidade, os temas abordados que respeitaram uma sequência lógica de como conceber um negócio desde a formação da equipe até o desenvolvimento do produto, validação do produto, conhecimento do mercado, ou seja, toda a etapa de desenvolvimento de qualquer empresa.

Quanto aos pontos fracos, os gestores ressaltam a definição de critérios de seleção que se configuraram, no decorrer do Programa, como em parte não adequados. A baixa participação de lideranças da empresa promotora do Programa também foi um dos pontos identificados como possíveis de melhorias.

Como limitações da pesquisa, pode-se destacar a falta de artigos acadêmicos publicados sobre *startups*, tanto em português como em inglês. Outro fator limitante foi a dificuldade de agenda compatível com a empresa e seus gestores para que a própria pudesse participar ativamente como sujeito da pesquisa.

Como agenda futura, recomenda-se uma pesquisa para identificar a satisfação e os resultados obtidos com o Programa por parte das empresas participantes. Também, é importante que se faça uma pesquisa com um número maior de gestores dentro das empresas promotoras para entender a percepção em uma amostra maior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL E INOVAÇÃO. R. N. Incubadoras. Disponível em: http://www.adei.cv/index.php?option=com_content&view=article&id=737&Itemid=434. Acesso em: 28 jun. 2017.

ANPROTEC. **A Evolução do movimento brasileiro de incubadoras 2006**: número de incubadoras em operação. Disponível em: Acesso em: 13 jun. 2017.

ANPROTEC. **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: ANPROTEC: SEBRAE, 2016.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup**: manual do empreendedor. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

CASTRO, C. M. **A prática da pesquisa**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor**: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. São Paulo. Cultura Editores Associados, 1999.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo na prática**: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

E-COMMERCE. **Apoio oferecido por uma incubadora**. Disponível em: Acesso em 13 jun. 2017.

FILION, Louis Jacques. Empreendedorismo e gerenciamento: processos distintos, porém complementares. **RAE Light**, v. 7, n. 3, p. 2-7, jul./set. 2000.

FINER, B.; HOLBERTON, P. Incubators: there and back. **Journal of Business Strategy**, v. 23, n. 3, p. 23-25, mai/jun. 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIO MONITOR (GEM). **Empreendedorismo no Brasil**. Curitiba: 2015. Disponível em: <http://bis.sebrae.com.br/download.zhtml?t=D&uid=4826171de33895ae2aa12cafe998c0a5>. Acesso em: 18 abr. 2017.

MERRIAM, S. B.; TISDELL, E. J. **Qualitative Research**: a guide to design and inplementations. 4. ed. São Francisco: Jossey-Bass, 2015.

RIES, Eric. A **startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

SANTA-RITA, C. S.; BAÊTA, A. M. C. Desenvolvimento regional e empreendedorismo internacional: como atuam as incubadoras no Brasil? **Revista Gestão & Tecnologia**, jul/dez 2006.

SCHREIBER, D. et al. No jogo do mercado: o caso de uma startup gaúcha. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, mai./ago. 2016.

SOMSUK, N.; WONGLIMPIYARAT, J.; LAOSIRIHONGTHONG, T. Technology business incubators and industrial development: resource- based view. **Industrial Management & Data Systems**, v. 112, n. 2, p. 245-267, 2012.

YIN, R. **Qualitative Research**: from Start to Finish. New York/ London: The Guilford Press, 2015.

VISÃO BASEADA EM RECURSOS: UM ESTUDO NO *CLUSTER* DE ELETROELETRÔNICOS DE SANTA RITA DO SAPUCAÍ

Aline Mariane de Faria[1]
Gabriel Brito Carvalho[2]
Moacir de Miranda[3]

RESUMO:

O dinamismo dos mercados tem acrescentado novas variáveis no ambiente competitivo de corporações que buscam, cada vez mais, a satisfação de seus clientes e a obtenção de vantagens competitivas (POPADIUK; RICCIARDI, 2011). Nesse ponto, é importante destacar que *clusters* possuem peculiaridades próprias que impulsionam a vantagem competitiva das empresas e instituições integrantes. *Clusters* são concentrações geográficas de instituições em um campo particular que competem e cooperam entre si (PORTER, 2000). Com isso, este estudo tem como principais objetivos: (i) identificar quais são os principais recursos do *Cluster* de Eletroeletrônicos de Santa Rita do Sapucaí; (ii) avaliar os recursos pelo Modelo VRIO de Barney (1995); e (iii) identificar o potencial competitivo de cada recurso para o *Cluster*. Em termos metodológicos, trata-se de uma pesquisa descritiva, de natureza qualitativa, que utiliza um estudo de caso único por meio de entrevistas semiestruturadas e pesquisa documental. Como resultado principal tem-se a identificação dos recursos que geram vantagem competitiva com característica sustentável para o *Cluster*, os quais são: conhecimento técnico no desenvolvimento de projetos para concorrência em editais de fomento governamental e rede de relacionamentos eficiente. Devido ao fato da pesquisa ter sido de natureza qualitativa, as constatações apresentadas e as análises desenvolvidas podem não ser plenamente generalizáveis. Outro fator limitante deste estudo diz respeito a restrição em identificar apenas os recursos mais significativos do *cluster* de Santa Rita do Sapucaí,

[4] Mestra em Administração. USP- Universidade de São Paulo, USP – Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Sala E 196 – Cidade Universitária – São Paulo, SP – (11) 38184001 – alinefaria@usp.br
[5] Graduando em Engenharia de Produção. FAI – Av. Antônio de Cássia, 472 – Jardim Santo Antônio – Santa Rita do Sapucaí, MG – (35) 3473-3000 – gabrielbtocarvalho@gmail.com
[6] Doutor em Administração. USP- Universidade de São Paulo, USP – Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Sala E 196 – Cidade Universitária – São Paulo, SP – (11) 38184001 – Mirandaoliveira@usp.br

sendo que se todos os recursos e capacidades tivessem sido listados, vantagens temporárias também poderiam ter sido identificadas. Do ponto de vista teórico, o estudo contribui para a literatura sobre competitividade em *clusters*, o qual não há registro de uma análise utilizando o Modelo VRIO.

Palavras-chaves: Vantagem Competitiva; *Cluster*; Visão Baseada em Recursos.

RESOURCE-BASED VIEW: A STUDY IN THE ELECTRONICS CLUSTER OF SANTA RITA DA SAPUCAÍ

Aline Mariane de Faria[4]
Gabriel Brito Carvalho[5]
Moacir de Miranda[6]

ABSTRACT:

The dynamism of the markets has added new variables in the competitive environment of corporations that increasingly seek satisfaction from their clients and obtain competitive advantages (POPADIUK & RICCIARDI, 2011). At this point, it is important to highlight that clusters have their own peculiarities that boost the competitive advantage of companies and institutions. Clusters are geographic concentrations of institutions in a particular field that compete and cooperate with one another (PORTER, 2000). The main objectives of this study are: (i) to identify the main features of the Cluster of Electronics of Santa Rita do Sapucaí; (ii) to evaluate the resources by the Barney VRIO Model (1995); and (iii) identify the competitive potential of each resource for the cluster. In methodological terms, this is a descriptive research of a qualitative nature that uses a single case study through semi-structured

[4] Mestra em Administração. USP- Universidade de São Paulo, USP – Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Sala E 196 – Cidade Universitária – São Paulo, SP – (11) 38184001 – alinefaria@usp.br
[5] Graduando em Engenharia de Produção. FAI – Av. Antônio de Cássia, 472 – Jardim Santo Antônio – Santa Rita do Sapucaí, MG – (35) 3473-3000 – gabrielbtocarvalho@gmail.com
[6] Doutor em Administração. USP- Universidade de São Paulo, USP – Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Sala E 196 – Cidade Universitária – São Paulo, SP – (11) 38184001 – Mirandaoliveira@usp.br

interviews and documentary research. The main result is the identification of the resources that generate a competitive advantage with a sustainable characteristic for the Cluster, which are: technical knowledge in the development of projects for competition in governmental development bids and efficient network of relationships. Due to the fact that the research was qualitative, the findings presented and the analyzes developed may not be fully generalizable. Another limiting factor of this study concerns the restriction in identifying only the most significant resources of Santa Rita do Sapucaí cluster, because if all the resources and capacities had been listed, temporary advantages could have been identified as well. From the theoretical point of view, the study contributes to the literature on cluster competitiveness, which does not record an analysis using the VRIO Model.

Keywords: Competitive Advantage; Cluster; Resource-Based View.

[4] Mestra em Administração. USP- Universidade de São Paulo, USP – Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Sala E 196 – Cidade Universitária – São Paulo, SP – (11) 38184001 – alinefaria@usp.br
[5] Graduando em Engenharia de Produção. FAI – Av. Antônio de Cássia, 472 – Jardim Santo Antônio – Santa Rita do Sapucaí, MG – (35) 3473-3000 – gabrielbtocarvalho@gmail.com
[6] Doutor em Administração. USP- Universidade de São Paulo, USP – Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 Sala E 196 – Cidade Universitária – São Paulo, SP – (11) 38184001 – Mirandaoliveira@usp.br

1. Introdução

O dinamismo dos mercados tem acrescentado novas variáveis no ambiente competitivo de corporações que buscam, cada vez mais, a satisfação de seus clientes e a obtenção de vantagens competitivas (POPADIUK; RICCIARDI, 2011). A vantagem competitiva é tida como a principal hipótese para entender o desempenho superior das empresas (BRITO; BRITO, 2012). Com isso, o tema está presente em boa parte dos estudos sobre estratégia. Em paralelo, muitos países têm promovido o desenvolvimento de *clusters* industriais, através dos quais seus integrantes podem facilmente compartilhar recursos e conhecimentos e, desta forma, se diferenciarem dos demais concorrentes (NIU, 2010).

Clusters são concentrações geográficas de instituições em um campo particular que competem e cooperam entre si (PORTER, 2000). A literatura, pertinente ao estudo dos *clusters*, foi destacada em meio às transformações sociais do século XXI, uma vez que a estrutura do *cluster*, formada do entrelaçamento de relações entre agentes econômicos, políticos e sociais, possibilita um alto potencial de formação de redes de inovação (DAYASINDHU, 2002). De tal modo, é possível afirmar que os *clusters* são instrumentos para fortalecer e promover vantagens competitivas de empresas, indústrias e até mesmo de nações (PARK; AMANO; MOON, 2012).

Vários pesquisadores procuraram entender como a dinâmica dos *clusters* poderia alavancar a competitividade das empresas integrantes. Correntes que abordam eficiências econômicas na cadeia produtiva, otimização do desenvolvimento da inovação, e economias devido à força dos relacionamentos informais entre os membros do *cluster*, são alguns exemplos (ARIKAN, 2009; TALLMAN, et at., 2004).

Ao mesmo tempo, a questão da vantagem competitiva tem sido abordada pelas teorias de Estratégia Empresarial. Nesse campo, uma corrente que ganhou notável consideração desde o início da década de 90 é a Visão Baseada em Recursos (VBR). A questão central da Visão Baseada em Recursos é que a origem da vantagem competitiva se encontra primariamente nos recursos internos das empresas (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Nesse ponto, é importante destacar que *clusters* possuem peculiaridades próprias e internas que impulsionam a vantagem competitiva das empresas e instituições que são seus membros devido, principalmente, a proximidade geográfica do agrupamento (PORTER, 2000). Com

isso, é racional analisar a competitividade dos *Clusters* por meio da Visão Baseada em Recursos.

Para contribuir com a literatura de *clusters* e competitividade, este artigo objetiva identificar os principais recursos do *Cluster* de Eletroeletrônicos de Santa Rita do Sapucaí que geram vantagem competitiva. Para que isso seja possível, os seguintes objetivos secundários são elencados:

a) identificar quais são os principais recursos do *Cluster* de Eletroeletrônicos de Santa Rita do Sapucaí;

b) avaliar os recursos pelo Modelo VRIO de Barney (1995);

c) identificar o potencial competitivo de cada recurso para o *Cluster* de Eletroeletrônicos de Santa Rita do Sapucaí.

Esse estudo trata-se de uma pesquisa descritiva, de natureza qualitativa, que utiliza um estudo de caso único por meio de entrevistas semiestruturadas e pesquisa documental. O objeto de análise – o *Cluster* de Eletroeletrônicos de Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais – é uma cidade conhecida por ser o Vale da Eletrônica brasileiro (SINDVEL, 2016).

O Vale da Eletrônica, baseando sua força competitiva na cooperação entre empresas, instituições de ensino e governo, criou um espaço privilegiado no país para a ocorrência de inovação. Nesse contexto, Santa Rita do Sapucaí têm sido agraciada por uma série de benefícios governamentais de incentivo, devido à sua capacidade histórica e única de geração de emprego com valor agregado e renda, além de ter sido considerado o agrupamento de empresas com maior grau de organização pelo governo de Minas Gerais (SECTES, 2010).

O artigo está estruturado em seis seções, incluindo esta introdução. Na seção 2 é apresentada a literatura que dá base teórica para as análises do caso. A seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos. A seção 4 apresenta a história e características do *Cluster* de Santa Rita do Sapucaí. Por fim, são feitas as considerações finais do estudo, abordando suas contribuições e limitações.

2. Referencial teórico

Clusters são concentrações geográficas de empresas interconectadas, fornecedores especializados, prestadores de serviços, empresas em indústrias correlatas, e instituições

associadas (por exemplo, universidades, agências reguladoras, associações comerciais) em um campo particular que competem, mas cooperam (PORTER, 2000).

A teoria dos *clusters*, contudo, só foi difundida no final da década de 1980 e início da década de 1990, quando Michael Porter, objetivando entender as vantagens competitivas das nações, descobriu as vantagens competitivas de pequenas localidades, como cidades e regiões metropolitanas (PORTER, 2000; PORTER, 1990). A partir de então, dois fenômenos ocorreram: (i) muitos governos passaram a estimular esse tipo de agrupamento com intuito de promover os setores mais promissores e (ii) o interesse pelo tema emergiu e as pesquisas acadêmicas na área despontaram (EISINGERICH; BELL; TRACEY, 2010).

Os fatores que geram competitividade em *clusters* são constantemente apontados na literatura. Um dos aspectos mais citados diz respeito à eficiência econômica na cadeia produtiva que é impulsionada por meio do acesso facilitado a: (i) insumos especializados e mão de obra qualificada; (ii) informação; (iii) complementaridades; (iv) instituições e bens públicos; e (v) incentivos e mensuração de desempenho (PORTER, 2000).

A vantagem competitiva dos *clusters* também pode ser alcançada por meio da inovação. O ambiente dos *clusters* é propício para gerar inovações, uma vez que a proximidade geográfica e a interação entre as empresas facilitam a percepção das necessidades dos clientes e das possibilidades de novas tecnologias (PORTER, 2000), além de haver maior fluxo de informação e conhecimento entre as empresas e instituições que cooperam entre si (TALLMAN, et al. 2004; ARIKAN, 2009).

Além dos aspectos anteriormente citados, há uma propensão à formação de novos negócios em ambientes dos *clusters*, tanto por parte de empreendedores locais que são estimulados a criarem novos negócios, quanto por parte de empresas já instaladas em outras localidades que realocam suas atividades para *clusters* (PORTER, 2000).

Ao mesmo tempo, a questão da vantagem competitiva tem sido abordada pelas teorias de Estratégia Empresarial. Nesse campo, uma corrente que ganhou notável consideração desde o início da década de 90 é a Visão Baseada em Recursos (VBR). A questão central da Visão Baseada em Recursos é que a origem da vantagem competitiva se encontra primariamente nos recursos internos das empresas (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Nesse ponto, é importante destacar que *clusters* possuem peculiaridades próprias que impulsionam a vantagem competitiva das empresas e instituições que são membros devido,

principalmente, a proximidade geográfica do agrupamento (PORTER, 2000). Com isso, é racional analisar a competitividade dos *Clusters* por meio da Visão Baseada em Recursos.

2.1. Vantagem Competitiva pela Visão Baseada em Recursos

A questão central da Visão Baseada em Recursos é que a origem da vantagem competitiva se encontra primariamente nos recursos e nas capacidades desenvolvidos e controlados pelas empresas (VASCONCELOS; CYRINO, 2000). Onde uma capacidade pode ser entendida como um conjunto de recursos específicos.

Os recursos das empresas podem ser categorizados como tangíveis e intangíveis (WERNERFELT, 1984). Os recursos tangíveis são aqueles facilmente identificáveis de forma objetiva, são visíveis e quantificáveis. Já os recursos intangíveis são de difícil mensuração e identificação, pois se encontram profundamente enraizados na história da empresa, que se acumularam com o passar do tempo, como por exemplo a cultura organizacional, as competências essenciais humanas e o conhecimento tácito.

A lógica dominante na VBR parte do pressuposto da heterogeneidade e imobilidade de recursos (BARNEY; HESTERLY, 2007). A heterogeneidade dos recursos pressupõe diferenças intrínsecas ao conjunto de recursos e capacidades das empresas. Por causa dessa heterogeneidade de recursos, as firmas apresentam distintas performances econômicas. A imobilidade dos recursos, por outro lado, estabelece que alguns recursos são inelásticos de acordo com a oferta ou custo (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Decorrem da heterogeneidade e imobilidade dos recursos, as características que devem ser investigadas para identificação dos recursos competitivos, as quais são: Valor, Raridade, Imitabilidade e Organização. Essas características formam o Modelo VRIO (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Valor

Para que a empresa possa determinar o valor de um recurso, é importante identificar as ameaças e oportunidades no ambiente externo. Os recursos das empresas têm valor apenas quando exploram oportunidades e/ou neutralizam ameaças (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Raridade

O recurso pode ser considerado raro quando é controlado por um pequeno número de empresas competidoras. Se um determinado recurso é controlado por várias empresas concorrentes, esse recurso tem pouca probabilidade de ser fonte de vantagem competitiva para qualquer uma delas. Ao contrário, recursos valiosos, mas comuns, são fontes de paridade competitiva (BARNEY, 1991), que também podem ser essenciais para a sobrevivência das empresas.

Imitabilidade

Possuir recursos valiosos e raros pode proporcionar, pelo menos, uma vantagem competitiva temporária. Se, além disso, os concorrentes sem este recurso possuírem em uma desvantagem de custo para obtê-lo ou desenvolvê-lo, as empresas que os detém podem conseguir vantagem competitiva sustentada (BARNEY, 1991).

Obviamente, os concorrentes podem tentar imitar esses recursos e capacidades que geram vantagens competitivas sustentadas. Há barreiras potenciais para a imitação de recursos, tais como condições históricas específicas, ambiguidade causal e complexidade social (BARNEY, 1991). Além disso, recursos e aptidões socialmente complexos – fenômenos organizacionais como reputação, confiança, amizade, trabalho em equipe e cultura – são muito difíceis de imitar (BARNEY, 1991; BARNEY, 1995; BARNEY; HESTERLY, 2007). Adicionado a isso, as patentes também poder dar alguma proteção contra a imitação dos recursos de uma empresa.

Organização

A característica de organização existe quando as diretrizes, sistemas e procedimentos da empresa são organizados para dar suporte à exploração de seus recursos valiosos, raros e custosos de imitar (BARNEY; HESTERLY, 2007).

Diversos componentes de uma empresa são relevantes na questão da organização, incluindo sua estrutura hierárquica, seus sistemas gerenciais e suas políticas de remuneração. O Quadro 1 a seguir demonstra o Modelo VRIO.

Recurso				**Categoria Competitiva**
Valioso?	**Raro?**	**Custoso p/ imitar?**	**Empresa explora?**	
Não	-	-	Não	Desvantagem Competitiva
Sim	Não	-	-	Paridade Competitiva

Sim	Sim	Não	-	Vantagem Competitiva Temporária
Sim	Sim	Sim	Sim	Vantagem Competitiva Sustentável

Quadro 1: Matriz VRIO

Fonte: adaptado de Barney e Hesterly (2007)

3. Considerações metodológicas

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de natureza qualitativa, que utiliza um estudo de caso único por meio de entrevistas semiestruturadas e pesquisa documental. Foram realizadas oito entrevistas pessoalmente que foram gravadas e transcritas para facilitar a análise comparativa dos dados. Conforme indica a literatura sobre os métodos qualitativos, a busca por novas entrevistas foi cessada a partir do momento que as respostas não mais agregaram novas informações (SAMPIERI, *et a.,* 2006). As respostas passaram a se repetir já na quinta entrevista. O instrumento de coleta foi um roteiro semiestruturado, elaborado a partir das teorias expostas na seção anterior. Os entrevistados foram:

Entrevistado A	Proprietário da empresa Sancout Tecnologia Ltda
Entrevistada B	Gestora administrativa da empresa Sanders do Brasil
Entrevistado C	Proprietário da empresa Cardiocor Comércio de Equipamentos Hospitalares Ltda
Entrevistada D	Coordenadora do curso de Engenharia de Produção da FAI e do Bureau de Informação, Desenvolvimento e Inovação de Santa Rita do Sapucaí (BIDI).
Entrevistado E	Presidente da câmera dos vereadores de Santa Rita do Sapucaí e integrante da governança do *cluster*
Entrevistado F	Gerente da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da FAI (INFETC)
Entrevistado G	Diretor da FAI-Centro de Ensino em Gestão, Tecnologia e Educação.
Entrevistada H	Analista de inteligência competitiva no Sindicato das Industrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica (SINDVEL)

Quadro 2: Entrevistados

Nota: elaborado pelos autores.

Entrevistado A: a atividade da sua empresa está voltada para o desenvolvimento, fabricação e comercialização de equipamentos para diagnóstico e reabilitação auditiva. O entrevistado cursou Técnico em Eletroeletrônica na ETE FMC (Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa) e Engenharia de Produção pela FAI- Centro de Ensino Superior em Gestão,

Tecnologia e Educação, ambas instituições situadas dentro do *cluster* de Santa Rita do Sapucaí. Além disso, já cursou diversas capacitações oferecidas pela governança do *cluster* e já foi consagrado com vários programas de fomento governamental para impulsionar a atividade de sua empresa. (Entrevista realizada no dia 15 de junho, das 08:00 às 11:00, nas dependências da própria empresa).

Entrevistada B: a atividade da Sanders está voltada para o desenvolvimento, fabricação e comercialização de aparelhos eletromédicos e instrumentos não-eletrônicos para uso médico, cirúrgico, odontológico e laboratorial. A entrevistada cursou Administração na FAI e também já cursou diversas capacitações oferecidas pela governança do *cluster* e já foi consagrada com alguns programas de fomento governamental para impulsionar a atividade de sua empresa. (Entrevista realizada no dia 17 de junho, das 09:00 às 11:00, nas dependências da própria empresa).

Entrevistado C: a atividade da sua empresa está voltada para a fabricação e desenvolvimento de equipamentos médicos e odontológicos de alta tecnologia. O entrevistado é natural de Belo Horizonte e instalou sua empresa em Santa Rita do Sapucaí a menos de um ano procurando pelos benefícios de vantagem competitiva oferecidos pelo *cluster.* (Entrevista realizada no dia 24 de junho, das 09:30 às 12:00, nas dependências da própria empresa).

Entrevistada D: o BIDI é um projeto fomentado pelo Estado de Minas Gerais para auxiliar as empresas do *cluster* na identificação de oportunidades de mercado por meio de pesquisas e capacitações. (Entrevista realizada no dia 07 de julho, das 09:00 as 11:30).

Entrevistado E: (Entrevista realizada no dia 07 de julho, das 13:00 às 16:00).

Entrevistado F: (Entrevista realizada no dia 08 de julho, das 08:30 às 11:00).

Entrevistado G: (Entrevista realizada no dia 08 de julho, das 13:00 às 15:00).

Entrevistada H: (Entrevista realizada no dia 08 de julho, das 15:30 às 18:00).

Para a pesquisa documental foram utilizados relatórios de diversas instituições, como a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), Instituto Euvaldo Lodi (IEL), Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SECTES) e SINDVEL. Os documentos estão listados nas referências deste estudo.

Para o tratamento dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo. Para a consecução da análise de conteúdo, este trabalho emprega a organização de Bardin (2006), a qual prediz que a análise de conteúdo deve acontecer em três fases: (i) pré-análise, (ii) exploração do material e (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

O objeto de análise deste estudo é o *cluster* da cidade de Santa Rita do Sapucaí que tem suas características detalhadas na seção seguinte.

4. O vale da eletrônica de Santa Rita do Sapucaí

Conhecido como Vale da Eletrônica, o *Cluster* de Santa Rita do Sapucaí compreende um município que foi constituído em 24 de maio de 1892 e está localizado na macrorregião Sul de Minas Gerais, com uma população de 37.754 habitantes (IBGE, 2010).

A concentração de empresas de eletroeletrônicos em Santa Rita do Sapucaí teve início na segunda metade da década de 70, em consequência da criação e do desenvolvimento de um conjunto de instituições de ensino e pesquisa na cidade. A instalação, em 1958, da ETE, Escola Técnica de Eletrônica, pioneira na América Latina no ensino de eletrônica; do INATEL, Instituto Nacional de Telecomunicações em 1965, pioneiro no país no ensino superior em telecomunicações; e da FAI, Faculdade de Administração e Informática, em 1971 (atualmente é FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação), possibilitou a formação de profissionais altamente qualificados e especializados, promotores e indutores do surgimento de uma aglomeração produtiva de empresas de base tecnológica (SANTOS, 2013; FARIA, et al, 2015; SANTOS; SBRAGIA; TOLEDO, 2012).

A primeira empresa de base tecnológica de Santa Rita do Sapucaí, criada no interior da ETE, em 1977, foi a Linear Equipamentos Eletrônicos, especializada na fabricação de receptores de satélites e transmissores de TV. Outras seguiram influenciadas pela iniciativa empreendedora da Linear e das três instituições de ensino – ETE, FAI e Inatel. Mas foi somente a partir de 1986 que o *cluster* de Santa Rita do Sapucaí começou a ganhar sua estruturação. O poder público municipal, entendendo o potencial endógeno do município, focou no desenvolvimento das pequenas empresas do segmento de eletroeletrônica por meio da adoção de políticas que possibilitaram a instalação de novas fábricas e a sustentação das já existentes, como o deferimento de impostos, cessão de terrenos e pagamento de aluguéis por tempo determinado. O poder público municipal também criou a alcunha “Vale da Eletrônica”, que

permanece até hoje na identidade e logomarca da região (FARIA, et al, 2015; SANTOS; SBRAGIA; TOLEDO, 2012).

Ainda assim, somente a partir de 2003 que o governo de Minas Gerais reconheceu formalmente o *Cluster* Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí e, a partir daí, passou a se beneficiar de políticas públicas potencializadoras do seu desenvolvimento, o que propiciou um significativo crescimento da importância da indústria na geração de riquezas em Santa Rita do Sapucaí nos anos seguintes (FARIA, et al, 2015; SECTES, 2010).

No que tange a composição empresarial, o APL de Santa Rita do Sapucaí é constituído por 209 empresas, sendo 150 indústrias de base tecnológica do setor eletroeletrônico e 59 indústrias e empresas correlatas, responsáveis por gerar cerca de 10.000 empregos, 13.700 produtos e 2,2 bilhões de reais de faturamento. Entre as principais atividades das empresas de base tecnológica estão: fabricação de componentes eletrônicos (42,7% dos estabelecimentos); fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados (12,1%); fabricação de equipamentos transmissores de comunicação (8,9%); fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos (7,0%); fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação (6,4%); e a fabricação de equipamentos de informática (5,7%) (FIEMG, 2011).

Além das 209 empresas, fazem parte também do APL: duas instituições de ensino superior (FAI e Inatel); três incubadoras de empresas (Incubadora Municipal Sinhá Moreira, Incubadora do Inatel e Incubadora da FAI); duas associações empresariais (Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica – SINDVEL; e a Associação Comercial e Empresarial do Vale da Eletrônica – ACEVALE); três instituições de formação técnica e profissional (ETE, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, e Colégio Tecnológico Delfim Moreira); e mais uma instituição de apoio (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE). Atualmente, a Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SECTES) também possui um escritório de assessoria dentro da cidade. A Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL) atuam no APL por intermédio do Sindvel, sindicato das empresas que é credenciado à federação das indústrias (SANTOS, SBRAGIA; TOLEDO, 2012).

5. Resultados

A partir das entrevistas, pôde-se identificar peculiaridades próprias do *Cluster* de Santa Rita do Sapucaí que auxiliam na geração de vantagens competitivas para as empresas integrantes. Essas peculiaridades são conhecidas pela literatura como recursos ou capacidades próprias, conforme visto na seção 2 deste estudo. Vários recursos foram identificados pelas entrevistas, contudo, dados limites do roteiro de pesquisa, os entrevistados, após listar todos os recursos, escolhiam 2 que considerassem mais primordiais para o *cluster* e, assim, seguiam as demais questões do roteiro. Desta forma, os principais recursos e capacidades identificados foram:

a) conhecimento técnico no desenvolvimento e fabricação de eletroeletrônicos;

b) conhecimento técnico no desenvolvimento de projetos para concorrência em editais de fomento governamental;

c) alta integração e eficiência da cadeia produtiva do agrupamento; e

d) rede de relacionamentos eficiente.

Cada um desses recursos é analisado nos tópicos abaixo e categorizados segundo sua potencialidade de geração de vantagem competitiva para o *cluster*, conforme metodologia do Modelo VRIO.

5.1. Conhecimento técnico no desenvolvimento e fabricação de eletroeletrônico

Há uma convergência na opinião de todos os entrevistados: os empreendedores do *cluster* de Santa Rita do Sapucaí são essencialmente técnicos.

Esse fenômeno ocorreu em consequência da criação e do desenvolvimento de um conjunto de instituições de ensino e pesquisa na cidade. A instalação da ETE, em 1958, pioneira na América Latina no ensino de eletrônica; do INATEL, em 1965, pioneiro no Brasil no ensino superior em telecomunicações; e da FAI, em 1971, pioneira no ensino de computação no Estado de Minas Gerais. Isso possibilitou a formação de profissionais altamente qualificados e especializados, promotores e indutores do surgimento de uma aglomeração produtiva de empresas de base tecnológica (SANTOS, 2013; FARIA, et al, 2015; SANTOS; SBRAGIA; TOLEDO, 2012). Além dessas instituições, outras foram criadas mais tarde como o Colégio Tecnológico Delfim Moreira e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

Juntas, essas instituições oferecem mais de 3.000 vagas em cursos técnicos, tecnólogos e superiores por ano (SANTOS, 2013).

Adicionalmente, as informações a seguir são relevantes para apoiar essa constatação:

- 60% das empresas realizam algum tipo de parceria com alguma instituição de ensino do *cluster* (SANTOS, 2013);
- 53,5% das empresas utilizam recursos e serviços das instituições de ensino (FIEMG, 2011);
- as empresas caracterizam-se, no conjunto, por serem vendedoras líquidas de tecnologia técnica: 19% delas já venderam algum direito de propriedade intelectual, enquanto apenas 3,8% já foram compradoras (FIEMG, 2011);
- no período entre 2004 e 2007 mais de 50% das empresas investiram acima de 5% da faturamento em pesquisa e desenvolvimento, sendo que 32% investiram acima de 10% (FIEMG, 2011);
- no período entre 2004 e 2007, 51% das empresas desenvolveram projetos de pesquisa nos últimos cinco anos (FIEMG, 2011);
- as empresas do *clusters*, em média, lançam mais de 4 novos produtos por ano (SANTOS, 2013).

De fato, esse recurso de conhecimento, que é compartilhado entre os membros do *cluster*, é considerado valioso, pois maximiza oportunidades de novos negócios e neutraliza ameaças de concorrência de mercado.

> "Todo esse conhecimento técnico é muito importante. Só assim conseguimos mostrar nosso valor como inovadores e neutralizar ameaças de concorrentes. Os concorrentes estão cada vez mais fortes. Precisamos estar preparados para não ficar para trás. A tecnologia gira muito rápido. E a oportunidade também. Porque com isso (conhecimento técnico) conseguimos desenvolver novos produtos e entrar em novos mercados. Saciar ou até mesmo criar novas necessidades de nossos clientes. "

Contudo, esse recurso de conhecimento técnico não é considerado raro ou até mesmo difícil de imitar, uma vez que esse recurso foi adquirido, primordialmente, nas instituições de ensino do *Cluster*.

> "Hoje está tudo mais fácil. Só não estuda quem não quer. Então a gente tem muita gente capacitada com conhecimento técnico aí no mercado. E isso não é coisa só de Santa Rita, tem em vários lugares, principalmente em cidade grande. "

Desta forma, embora o recurso seja valioso por neutralizar ameaças e aproveitar oportunidades, não é algo que apenas o aglomerado de Santa Rita do Sapucaí possua juntamente com alguns outros atores competidores do mercado geral. Com isso, esse recurso é considerado pelo Modelo VRIO como uma Paridade Competitiva, que embora não atribua uma vantagem frente a maioria dos concorrentes, é importante para a permanecia das empresas no mercado.

Recurso				**Proporciona vantagem competitiva?**
Valioso?	**Raro?**	**Custoso p/ imitar?**	***Cluster* explora?**	
Sim	Não	-	-	**Não. Proporciona apenas uma "Paridade Competitiva".**

Quadro 3: Recurso 'Conhecimento técnico no desenvolvimento e fabricação de eletroeletrônico'
Nota: elaborado pelos autores.

5.2. Conhecimento técnico no desenvolvimento de projetos para concorrência em editais de fomento

Uma segunda convergência na opinião da maioria dos entrevistados foi a relevância do conhecimento técnico no desenvolvimento de projetos para concorrência em editais de fomento.

O motivo principal para esse fenômeno foi a influência tanto das instituições de ensino e pesquisa já mencionadas, como das Incubadoras de Empresas que o *cluster* abriga. Incubadoras de Empresas são instituições criadoras de ambientes de apoio condutivos ao surgimento e desenvolvimento de novos negócios (BERGEK; NORRMAN, 2008; CHAN; LAU, 2005). Bergek e Norrman (2008) destacam quatro linhas de ações das incubadoras: (i) disponibilização de espaços para escritórios, os quais são alugados com condições mais favoráveis do que fora das incubadoras; (ii) disponibilização de um conjunto de serviços de apoio comuns para reduzir a sobrecarga de custos; (iii) disponibilização do apoio profissional de negócios ou aconselhamento (*coaching*); e (iv) oferta de rede, interna e/ou externa.

No Vale da Eletrônica, as Incubadoras foram determinantes em sua história. Prova disso é que 43,5% das empresas do *cluster* de eletroeletrônicos são originadas de uma de suas incubadoras (SINDVEL, 2012). Hoje, três incubadoras estão presentes no *cluster*:

a) Incubadora de Empresas Sinhá Moreira: fundada pela Prefeitura Municipal em 1999, possui 20 vagas para abrigar empresas de tecnologia, já graduou 50 empresas e é vencedora de um prémio nacional da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – Anprotec em 2003 (Melhor Incubadora de Empresas Orientada para Desenvolvimento Local e Setorial) (PROINTEC, 2016).

b) Incubadora do Inatel: instalada dentro de uma instituição de ensino, possui 11 vagas para empresas de tecnologia, já graduou 58 empresas e é vencedora de dois prémios nacionais da Anprotec em 2005 (Melhor Projeto de Promoção da Cultura do Empreendedorismo Inovador do País) e 2014 (Melhor Incubadora de Empresas Orientada para Desenvolvimento Local e Setorial) (INATEL, 2016).

c) Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da FAI: instalada dentro de uma instituição de ensino é a mais recente da cidade, sendo fundada em 2009. Possui 5 vagas e já formou 5 empresas (FAI, 2016).

A influência que essas instituições surtiram foi justamente o incentivo à atitude proativa da procura por fomento governamental para se desenvolverem e a capacitação para: (i) procurar e analisar opções de financiamento público; (ii) desenvolver projetos para submissão em editais governamentais para concorrência de fomento; e (iii) desenvolver os processos de controle interno para prestação de contas.

> "Aqui as empresas para se candidatarem em uma vaga em qualquer incubadora já precisam fazer um Plano de Negócios. Então elas já são incentivadas desde aí para fazer projeto escrito. Quando entram, nós trabalhamos junto com eles para aprimorar seus projetos e procurar fomento, por que a maioria não tem recurso próprio para investir no desenvolvimento dos produtos. (...) Sem contar que a maioria das escolas (FAI, Inatel e ETE) exigem dos seus alunos todos os anos projetos escritos sobre uma empresa ou produto e concorrem em uma feira que é anual. Os alunos já saem das escolas com aquela cultura de concorrer pelo melhor projeto e vão para as empresas já sabendo como fazer. "

Com isso, esse recurso de conhecimento neutraliza a ameaça de falta de capital e crédito para desenvolver suas atividades de desenvolvimento e fabricação, sendo, portanto, um recurso valioso.

Quanto à avaliação da questão da "raridade" do Modelo VRIO, também pode-se dizer que esse recurso é "raro". Embora outros *clusters* brasileiros e mesmo outras empresas que não façam parte de *clusters* também recebam fomento de editais de fomento governamental, a representatividade das empresas santarritenses é significativa, não havendo nenhuma outra localidade no país que receba tanto fomento per capita como o Vale da Eletrônica.

Para se ter uma noção dessa realidade, perceba as informações a seguir:

- 91% das empresas que desenvolveram projetos no *cluster* financiaram os mesmos com recursos públicos (FIEMG, 2011);
- a cidade de Santa Rita do Sapucaí possui o maior percentual do orçamento do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, Sebrae, destinado para as cidades da macrorregião do Sul Minas Gerais. O motivo para que isso ocorra é simples: a demanda das demais cidade é menor que a oferta de orçamento do Sebrae, com isso, Santa Rita do Sapucaí, possuindo uma maior demanda, recebe os excedentes das demais cidades;
- a cidade de Santa Rita do Sapucaí é o 5º município que mais concentrou recursos de Subvenção Econômica à Inovação em 2008 no país, ficando atrás de grandes capitais como Rio de Janeiro, Florianópolis, Belo Horizonte e Porto Alegre, além de estar entre os 20 municípios que mais receberam recursos do programa Pappe Subvenção no mesmo ano (CGEE, 2010).
- a cidade de Santa Rita do Sapucaí recebeu 22% de todo recurso de Subvenção Econômica à Inovação destinado ao Estado Minas Gerais no período de 2005 até 2014. Ou seja, apenas desse único projeto federal (que é o maior tanto em termos de capilaridade, como em montante de recursos) as empresas da pequena cidade receberam R$ 31.336.877,10 (FINEP, 2014).

> "Você até vê isso ocorrer em outros clusters e até mesmo em empresas que não estão em clusters. Mas o volume aqui em Santa Rita é muito mais significativo. Só escrever no projeto que você faz parte do Vale da Eletrônica já faz a diferença. Os órgãos públicos de fomento já conhecem nossa seriedade com dinheiro público e sabem que se colocarem o dinheiro aqui, terão retorno. São muitos novos produtos gerados, novos postos de trabalho, impostos, e por aí vai. "

Por sua vez, esse tipo de recurso do conhecimento é dificilmente imitável por outros *clusters* e mais custoso de imitar por empresas isoladas. Recursos podem ser imperfeitamente imitáveis por qualquer das seguintes razões: (i) a capacidade de uma empresa para obter um recurso é dependente de condições históricas únicas, (ii) a questão da ambiguidade causal, e/ou (iii) as condições socialmente complexas em que os recursos são criados (BARNEY, 1991). Nesse caso, a razão principal pela qual o recurso mencionado é imperfeitamente imitável é a condição histórica única do Vale da Eletrônica.

Qualquer arranjo organizacional é intrinsecamente histórico e social, algo que influencia diretamente na forma de criar e explorar seus recursos. Por sua vez, os concorrentes não conseguem recriar as mesmas condições de tempo e espaço pois englobam-se variáveis ambientais incontroláveis. Com isso, esses recursos são imperfeitamente imitáveis.

No caso de Santa Rita do Sapucaí, seu modelo de desenvolvimento e criação, diferentemente da maioria dos *clusters* brasileiros, tem por base uma forte estrutura de ensino especializado na área de eletroeletrônicos, telecomunicações e computação. As instituições de ensino técnico e superior da pequena cidade foram responsáveis por criar uma cultura voltada para o empreendedorismo e a inovação, além de fornecer os conhecimentos necessários para isso. Com isso, esse recurso que gera vantagem competitiva para o *cluster* hoje, passou por um longo processo de desenvolvimento desde a década de 70.

Desta forma, o recurso de conhecimento de desenvolvimento de projetos para concorrência em editais de fomento pode ser classificado como um recurso que gera Vantagem Competitiva Sustentável para o *cluster*.

Recurso				**Proporciona vantagem competitiva?**
Valioso?	**Raro?**	**Custoso p/ imitar?**	***Cluster* explora?**	
Sim	Sim	Sim	Sim	**Sim. Proporciona uma Vantagem Competitiva que é Sustentável.**

Quadro 4: Recurso 'Conhecimento técnico no desenvolvimento de projetos para concorrência em editais de fomento'

Nota: elaborado pelos autores.

Contudo, essa vantagem está sendo ameaçada pelas mudanças econômicas e políticas que o Brasil tem passado. Mudanças nas práticas e ações governamentais afetaram significativamente o orçamento federal para incentivo ao desenvolvimento empresarial e, especialmente da inovação.

5.3. Alta integração e eficiência da cadeia produtiva do agrupamento

A integração e eficiência da cadeia produtiva do agrupamento é mais uma capacidade de essencial relevância para Santa Rita do Sapucaí. Cerca de 72% das empresas do *cluster* possuem fornecedores dentro do agrupamento (SANTOS, 2013).

> "Aqui em Santa Rita o legal é que você tem fornecedor e cliente aqui dentro. Então fica mais fácil entender o que ele quer de verdade e também entregar o produto. Acaba ficando mais rápido, mais barato e mais certeiro na necessidade do cliente. Esse foi um dos motivos para eu vir instalar minha empresa aqui. Para ficar perto de quem interessa"

Embora seja também algo valioso para as empresas do *cluster*, por reduzir custos de desenvolvimento, produção e distribuição, otimizando os retornos das empresas, especialmente por razão da proximidade geográfica, não é algo raro ou difícil de imitar por outros *clusters*.

Recurso				**Proporciona vantagem competitiva?**
Valioso?	**Raro?**	**Custoso p/ imitar?**	***Cluster* explora?**	
Sim	Não	-	-	**Não. Proporciona apenas uma "Paridade Competitiva".**

Quadro 5: Capacidade 'Alta integração e eficiência da cadeia produtiva do agrupamento'
Nota: elaborado pelos autores.

Em verdade, a otimização da cadeia produtiva é reconhecida pela literatura como algo próprio de *clusters* (PORTER, 2000), não podendo assim ser considerada uma capacidade rara e geradora de vantagem competitiva para as empresas dentro do *cluster*, mas sim de paridade competitiva.

5.4. Rede de relacionamentos eficientes

O recurso de relacionamentos entre os membros foi, em todas entrevistas, percebido como o mais relevante para o sucesso do *cluster*. Várias explicações foram dadas para a existência dos fortes relacionamentos entre os membros. Alguns deles são expostos a seguir.

Perfil de cidade pequena do interior: tendo apenas pouco mais de 37 mil habitantes, pode-se dizer que Santa Rita do Sapucaí ainda é uma cidade pequena, onde os moradores facilmente criam laços de amizade, além dos laços vindos das próprias famílias. Com isso, existe uma forte relação informal, na qual os empresários e colaboradores das empresas acabam se encontrando ao acaso em ambiente de lazer e esporte, acadêmicos e religiosos, e outras atividades não profissionais.

> "Aqui é cidade pequena, então todo mundo conhece todo mundo. É um vizinho, um colega de escola, da academia, sei lá. Vou comprar pão de manhã e já encontro gente de outra empresa, daí a gente já conversa ali mesmo e acaba até fechando algum negócio se bobear. E o 'Bar do Bá' então? Quantos contratos não foram fechados lá? Incontáveis. Teve também as Olimpíadas Operárias (...) cada empresa montou um time de futebol e foi lá competir. Isso por muito tempo. Daí você unia o dono da empresa com o pessoal da produção em um mesmo time sem hierarquia, foi ótimo para integrar a equipe. De quebra... você interagia mais ainda com os demais empresários"

Governança formal ativa: ao mesmo tempo, o *cluster* possui entidades de governança ativa que promove relacionamentos formais por meio de inúmeros projetos. De fato, o Vale da Eletrônica é considerado pelo governo mineiro como o agrupamento de empresas com maior grau de organização com uma governança forte e estruturada (SECTES, 2010).

Alguns exemplos desses relacionamentos formais são: (i) interação em feiras de tecnologia anuais; (ii) programas de mentoria e *coaching* entre empresas estabelecidas no mercado e empresas incubadas nascentes; (iii) parceria entre empresas, instituições de ensino e pesquisa, e incubadoras; (iv) visitas técnicas de empresas nascentes incubadas em empresas estabelecidas no mercado; (v) missões empresarias para mercados externos; (vi) grupos de práticas para discussão de desafios e oportunidades entre profissionais que trabalham nas empresas e demais instituições (hoje existem: grupo de prática de profissionais de recursos

humanos e grupo de prática de profissionais de finanças e tributos); (vii) capacitações, treinamentos e consultorias diversas, entre outros.

Metade das empresas de tecnologia do *cluster* realizam algum tipo de ação compartilhada com outras empresas (SANTOS, 2013); as ações compartilhadas são mais frequentes nas atividades de marketing, reciclagem de resíduos, capacitação de pessoal, pesquisa de mercado, participação em feiras, sistemas administrativos, pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e desenvolvimento de projetos de fomento (SANTOS, 2013).

Desta forma, as empresas conseguem aproveitar oportunidades de mercado por várias formas, entre as quais:

a) união de esforços para o atendimento de um mercado ou cliente novo que exigem alta escala (a maioria das empresas do *cluster* são micro ou pequenas empresas que não teriam condições de aumentar rapidamente o volume de produção);

b) união de esforços para aproveitar oportunidade no fornecimento de uma solução completa (o Sebrae-MG, em 2012, instituiu um programa chamado *Building Connectivity* que é um projeto de reforço da competitividade para as empresas do APL através da procura por oportunidades comerciais de sistemas integrados com empreiteiras que demandem produtos de toda cadeia do Vale da Eletrônica - produtos de segurança, ventilação, iluminação, telecomunicações, áudio, vídeo, entre outros);

c) união de recursos tangíveis e intangíveis para acelerar o desenvolvimento de novos produtos e atingir novos mercados.

Além desses relacionamentos serem valiosos, também podem ser considerados raros e difíceis de imitar. Não quer dizer não existam relacionamentos eficientes entre empresas e instituições fora do *cluster* de Santa Rita do Sapucaí, mas sim que os moldes e características da rede de relacionamentos do *cluster* estudado possui características únicas que o distingue dos demais e as quais são imperfeitamente imitáveis. Nesse caso, a razão principal pela qual o recurso mencionado é imperfeitamente imitável é a complexidade social do Vale da Eletrônica que vai muito além da capacidade administrativas das empresas.

Recurso				**Proporciona vantagem competitiva?**
Valioso?	**Raro?**	**Custoso p/ imitar?**	***Cluster* explora?**	
Sim	Sim	Sim	Sim	**Sim. Proporciona uma Vantagem Competitiva que é Sustentável**

Quadro 6: Recurso ‘Rede de Relacionamentos Eficiente’
Nota: elaborado pelos autores.

6. Considerações finais

Este foi um estudo de caso único que abordou o *Cluster* de Eletrônicos de Santa Rita do Sapucaí. Os objetivos do estudo foram: (i) identificar quais são os principais recursos do *Cluster* de Eletroeletrônicos de Santa Rita do Sapucaí; (ii) avaliar os recursos pelo Modelo VRIO de Barney (1995); (iii) identificar o potencial competitivo de cada recurso para o *Cluster* de Eletroeletrônicos de Santa Rita do Sapucaí.

Os principais recursos do *Cluster*, que respondem ao primeiro objetivo elencado, são: (i) conhecimento técnico no desenvolvimento e fabricação de eletroeletrônicos; (ii) conhecimento técnico no desenvolvimento de projetos para concorrência em editais de fomento governamental; (iii) alta integração e eficiência da cadeia produtiva do agrupamento; e (iv) rede de relacionamentos eficiente. Observa-se que os recursos identificados foram essencialmente intangíveis. Collins (1994) destaca que a efetiva vantagem competitiva é obtida apenas por meio dos recursos intangíveis. Isso ocorre porque os recursos tangíveis, por sua natureza, podem ser facilmente copiados, enquanto que os recursos intangíveis dificilmente têm sua origem compreendida e, portanto, dificilmente serão copiados (WERNERFELT, 1994).

Os recursos intangíveis classificados e avaliados pelo Modelo VRIO de Barney (1995), os quais correspondem ao atendimento do segundo e terceiro objetivos, são apresentados no quadro 6 a seguir.

Descrição do recurso intangível	**Valioso?**	**Raro?**	**Custoso de Imitar?**	***Cluster* explora?**	**Proporciona vantagem competitiva?**
Conhecimento técnico no desenvolvimento e fabricação de eletroeletrônicos.	Sim	Não	-	-	**Não. Proporciona apenas uma “Paridade Competitiva”.**
Conhecimento técnico no desenvolvimento de projetos	Sim	Sim	Sim	Sim	**Sim. Proporciona uma Vantagem**

para concorrência em editais de fomento governamental.					**Competitiva que é Sustentável**
Alta integração e eficiência da cadeia produtiva do agrupamento.	Sim	Não	-	-	**Não. Proporciona apenas uma "Paridade Competitiva".**
Rede de relacionamentos eficiente	Sim	Sim	Sim	Sim	**Sim. Proporciona uma Vantagem Competitiva que é Sustentável**

Quadro 7: Recursos do *Cluster* de Santa Rita do Sapucaí pelo Modelo VRIO de Barney (1995)
Fonte: elaborado pelos autores.

Assim, os recursos que, afinal, geram vantagem competitiva com característica sustentável são: conhecimento técnico no desenvolvimento de projetos para concorrência em editais de fomento governamental e rede de relacionamentos eficiente.

6.1. Contribuições do estudo

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui para a literatura sobre competitividade em *clusters*, o qual não há registro de uma análise utilizando o Modelo VRIO, e adiciona uma contribuição sobre a relevância da capacidade de procura e desenvolvimento de projetos para editais de fomentos governamentais financeiros. Outro fato conveniente para a contribuição teórica é a aplicação da pesquisa em um *cluster* tecnológico em um país em desenvolvimento que historicamente não tem sido reconhecido como grande indutor de inovações tecnológicas, com relativamente poucas patentes e poucos investimentos em pesquisa (WIPO, 2015).

6.2. Limitações do Estudo

Como qualquer estudo, este também possui limitações e é importante destacá-las para estudos futuros que venham a saná-las.

Pelo fato de se tratar de uma pesquisa de natureza qualitativa, cuja estratégia adotada foi o estudo de caso único do tipo descritivo, as constatações apresentadas e as análises desenvolvidas não podem ser generalizadas para outros casos.

A análise se restringiu na identificação apenas dos recursos mais significativos do *cluster* de Santa Rita do Sapucaí, provavelmente uma lista de todos os recursos e capacidades do *cluster* poderia identificar outras origens de vantagem competitiva, não apenas sustentável, como também temporária.

Referências

ARIKAN, Andaç. Interfirm Knowledge Exchange and the Knowledge Creation Capability of Clusters. **Academy of Management Review**, v. 34, n. 4, p. 658-676, 2009.

ASHEIM, Bjorn et al. Regional Innovation Systems: Theory, empirics and policy**. Regional Studies**, v. 45, n. 7, p. 875–891, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARNEY, Jay. Looking inside for competitive advantage. **Academy of Management Executive**, v. 9, n. 4, p. 49-61, 1995.

BARNEY, Jay. Firm resource and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, Jay; HESTERLY, William. **Administração estratégica e vantagem competitiva.** 3ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BERGEK, Anna; NORRMAN, Charlotte. Incubator best practice: A framework. **Technovation**, v. 28, p. 20-28, 2008.

BRITO, Renata; BRITO, Luiz. Vantagem Competitiva e sua Relação com o Desempenho – uma Abordagem Baseada em Valor. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 3, p. 360-380, 2012.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. **Descentralização do fomento à ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Brasília, 2010.

CHAN, K. F.; LAU, T. Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. **Technovation**, v. 25, n. 10, p. 1215-1228, 2005.

COLLINS, David. How valuable are organizational capabilities? **Strategic Management Journal**, v. 15, n. 1, p. 143-152, 1994.

DAYASINDHU, N. Embeddedness, knowledge transfer, industry clusters and global competitiveness: A case study of the Indian software industry. **Technovation**, v. 22, p. 551–560, 2002.

EISINGERICH, Andreas et al. How can clusters sustain performance: the role of network strength, network openness, and environmental uncertainty. **Research Policy**, v. 39, p. 239-253, 2010.

FAI - Centro de Ensino Superior em Gestão Tecnologia e Educação. **"A INTEF"**. 2016. Disponível em: < http://www.fai-mg.br/intef/>. Acesso em: 04/07/2016.

FARIA, Aline et al. Políticas públicas orientadas para inovação: a contribuição do governo mineiro na competitividade de empresas do setor eletroeletrônico. **Revista da FAI**, 2015.

Federação das indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG. **Perfil da indústria do vale da eletrônica, Santa Rita do Sapucaí, MG**. Belo Horizonte, 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de informações básicas municipais. **"IBGE Cidades"**. 2010. Disponível em: < http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=315960&search=minas-gerais|santa-rita-do-sapucai >. Acesso em: 10/06/2016.

Instituto Nacional de Telecomunicações - INATEL. **"A Incubadora"**. 2016. Disponível em: <http://www.inatel.br/empreendedorismo/incubadora>. Acesso em: 04/07/2016.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Fundamentos de metodologia científica.** 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2003.

NIU, K.H. Organizational trust and knowledge obtaining in industrial clusters. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 1, p. 141-55, 2010.

PARK, Y. W et al. Benchmarking open and cluster innovation: Case of Korea. **Benchmarking: An International Journal**, v. 9, n. 5, p. 517-531, 2012.

POPADIUK, Silvio; RICCIARDI, Giancarlo. Conversão do conhecimento é fonte de vantagem competitiva sustentável? Uma análise empírica sob a perspectiva da Resource-Based-View. **Gestão e Produção**, v. 18, n. 1, p. 193-2014, 2011.

PORTER, Michael. Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. **Economic Development Quarterly**, v. 24, n. 1, p. 15-34, 2000.

PORTER, Michael. **The Competitive Advantage of Nations:** With a new introduction. New York: The Free Press, 1990.

Programa Municipal de Incubação Avançada de Empresas de Base Tecnológica do Município de Santa Rita do Sapucaí, MG - PROINTEC. **"Sobre a PROINTEC"**. 2016. Disponível em: <http://www.prointec.com.br/index.php/sobre-o-prointec/>. Acesso em: 04/07/2016.

SAMPIERI, Roberto et al. **Metodologia de Pesquisa.** 3ª edição. São Paulo: MacGraw-Hill, 2006.

SANTOS, Sandra. **Competitividade em Aglomerados Regionais de Micro e Pequenas Empresas de Base Tecnológica:** O Caso do Vale da Eletrônica Brasileiro. São Paulo: Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo (USP), 2013.

SANTOS, Sandra et al. O Modelo da Hélice Tríplice no Desenvolvimento de um APL de Micro e Pequenas Empresas de Base Tecnológica. **Revista Científica da FAI**, v. 12, p. 66-84, 2012.

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais - SECTES. **Minas avança na economia do conhecimento. Inovação:** uma face do estado para resultado. Belo Horizonte: SECTES, 2010.

Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétrico, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica - SINDVEL. **"O Vale da Eletrônica"**. 2016. Disponível em: <http://www.sindvel.com.br/o-vale-da-eletronica>. Acesso em: 04/07/2016.

Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica - SINDVEL. **Relatório Panorama do Vale da Eletrônica**. Santa Rita do Sapucaí, 2012.

TALLMAN, Stephen et al. Knowledge, Clusters, and Competitive Advantage. **Academy of Management Review**, v. 29, n. 2, p. 258-271, 2004.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VASCONCELOS, Flávio; CYRINO, Álvaro. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 4, p. 20-37, 2000.

WERNEFELT, Birger. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

ZANELLA, Liane. **Metodologia de Estudo e Pesquisa em Administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração da UFSC, 2009.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Retrato do perfil empreendedor dos estudantes de graduação e pós-graduação da Universidade de São Paulo (USP)

Felipe Massami Maruyama[1]
Thaís Bento e Silva[2]
Luciane Meneguin Ortega[3]
Sandro Minarrine Cotrim Schott[4]

RESUMO

O empreendedorismo universitário vem se firmando como uma tendência na última década e representa uma importante forma de transferência do conhecimento e tecnologia gerados na universidade. Considerando que compreender o público universitário e sua percepção sobre o tema é relevante para o desenvolvimento e avaliação de práticas de fomento ao empreendedorismo, o presente estudo foi estruturado com três objetivos em mente: (1) entender a posição do estudante da Universidade de São Paulo (USP) perante a temática do empreendedorismo; (2) analisar a sua percepção das iniciativas de estímulo ao empreendedorismo e inovação desenvolvidas pela universidade; e (3) descobrir o perfil do estudante empreendedor, ou seja, aquela que tem interesse ou já empreende. Por meio de uma pesquisa exploratória quantitativa obteve-se 1.964 questionários válidos, cerca de 2,2% da população de alunos de graduação e pós-graduação, gerando dados de caracterização da amostra, dados do aluno empreendedor, da percepção dos estudantes sobre o empreendedorismo de maneira geral e na USP. Com esse levantamento, percebeu-se que,

[1] Graduado em design pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP), pós-graduando na categoria mestrado em Engenharia de Produção pela Escola Politécnica da USP. Atualmente, trabalha na Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia da cidade de São Paulo como Coordenador de Apoio empreendedor. Associado do Observatório de Inovação e Competitividade (OIC-USP) e do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP). Endereço: Rua Libero Badaró, 425 – São Paulo – SP – tel. (11) 3396-7318 – e-mail: felipe.maruyama@usp.br ou fmaruyama@prefeitura.sp.gov.br.

[2] Graduada em Turismo pela Escola de Comunicação e Artes (ECA) da USP, pós-graduada em Administração pela Fundação Getúlio Vargas (FGV -SP) e mestre em Integração da América Latina também pela USP. Atua como colaboradora de ações de empreendedorismo e inovação na Agência USP de Inovação. Endereço: Av. Torres de Oliveira, 76 - Jaguare, São Paulo – SP – tel. (11) 3091-4495 e-mail: thais.bento@usp.br.

[3] Graduada em administração de empresas pela Universidade Anhanguera (UNIDERP) e em economia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), mestre em Engenharia de Produção e Doutora em Engenharia Mecânica pela USP. Atualmente é docente da Universidade de São Paulo desde 2008, tendo assumido em março de 2013 o cargo de vice-coordenadora da Agência USP de Inovação. Endereço: Rua Arlindo Béttio, 1000 - Jardim Keralux, São Paulo – SP – tel. (11) 3091-1004 – e-mail: luciane.ortega@usp.br

[4] Graduado em Física pelo Instituto de Física (IF) da USP. Endereço: Av. Torres de Oliveira, 76 - Jaguare, São Paulo – SP - e-mail: sandro.schott@usp.br

apesar do grande interesse em empreender, a participação dos alunos nas atividades relacionadas ao tema ainda é baixa, com destaque apenas para as disciplinas e para as empresas juniores. Além disso, os alunos ainda possuem pouco conhecimento sobre o ecossistema empreendedor da universidade e suas possibilidades, o que mostra uma necessidade urgente de se trabalhar na integração e no maior alcance para que se possa criar uma cultura empreendedora forte na Universidade de São Paulo.

Palavras-chave: Empreendedorismo; empreendedorismo universitário; perfil empreendedor; Universidade de São Paulo

ABSTRACT

Entrepreneurial university is trending in the last decade and represents an import mechanism to transfer the technology and the knowledge generated at universities. Understanding university students and their perception about this topic is essential for the development and evaluation of entrepreneurial initiatives, so this study was structured with three main goals: (1) to understand University of São Paulo students perception about entrepreneurship; (2) to analyze their perception about entrepreneurial and innovative programs developed at the university and (3) to uncover the entrepreneur student profile, that is those students wo intend to open a new business or who already are entrepreneurs. Using exploratory and quantitative methods, we obtained 1.964 valid questionnaires, which represents approximately 2,2% of USP students (undergraduates and postgraduates) and generated data for sample description, entrepreneur student portrayal and entrepreneurship perception in general and at the university. Based in this data we noticed that although there is a huge interest in entrepreneurship, most of the students do not participate in any activities related to the topic, with the exception of regular courses and junior enterprises. Moreover, students have few information about USP entrepreneurship ecosystem and its possibilities, which suggests a real necessity to integrate and expand the initiatives to build a strong entrepreneurial culture at University of São Paulo.

Key-words: Entrepreneurship; entrepreneur profile; university entrepreneurship; University of São Paulo

1. INTRODUÇÃO

Muitos países buscam aumentar investimentos públicos na educação superior focada em pesquisa e desenvolvimento de maneira a estimular a inovação, aumentar a competitividade e apoiar o crescimento econômico. Isso porque as universidades, principalmente as de pesquisa intensiva, promovem o desenvolvimento de sua região por meio da produção de pesquisa básica e aplicada, geração de conhecimento codificado e tangível, criação de novos métodos científicos; formação de cientistas e engenheiros para atuarem diretamente nas empresas; empresas formadas por acadêmicos (*spin-offs*) e o desenvolvimento de pessoas capacitadas e qualificadas. Além disso, elas atraem talentos, colaborando com a sociedade através da troca de conhecimento, transferência de tecnologia, comercialização com empresas e fundação de novos empreendimentos (LEMOS, 2011), além de serem menos suscetíveis a ciclos econômicos ou crises financeiras (KITSON et al., 2009).

Para que isso aconteça, no entanto, é importante que iniciativas e mecanismos existentes de troca entre a universidade e as empresas sejam desenvolvidos, além de encorajar novas relações entre a universidade e a indústria (BRAMWLL, HEPBURN, WOLFE; 2012). Nesse paradigma, as universidades passam por um momento de transformação institucional assumindo novos papéis, tornando-se atores ativos no desenvolvimento do ecossistema de empreendedorismo (ETZKOWITZ, 2004). De acordo com o Escritório de Inovação e Empreendedorismo (*Office of Innovation and Entrepreneurship* - OIE, 2013) da Administração para o Desenvolvimento Econômico (em inglês *U.S. Economic Development Administration* - EDA, parte do Departamento de Comércio dos Estados Unidos), as universidades americanas estão indo além da função de provedoras de inovação para sua região e passam a buscar ativamente parcerias nos ecossistemas compostos também por outros atores (como laboratórios, aceleradoras, outras organizações governamentais, etc.). O *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), por exemplo, é um caso emblemático por mensurar o valor econômico criado por companhias associadas a ex-alunos, revelando dados interessantes sobre seu impacto e sobre a diversidade do perfil empreendedor oriundo de seus diferentes centros de pesquisas e de ensino.

De acordo com Manyika et al. (2011), existem três pilares responsáveis por fazer surgir plataformas de empreendedorismo e inovação nas quais as universidades estão presentes: desenvolvimento de ecossistemas férteis de inovação, criação de uma cultura empreendedora e financiamento para novos empreendimentos. A partir destes três pilares

surge, então, o que alguns autores chamam de universidade empreendedora (CHRISMAN; HYNES; FRASES, 1995; CLARK, 1998; KIRBY, 2002; ETZKOWITZ, 2004; BARMWELL; WOLFE, 2008; RODEIRO et al., 2008; MIRA-SOLVES, 2009; BARRO, 2013).

Uma das características dessas universidades está relacionada ao apoio sistemático para que seus membros - alunos, pesquisadores e professores - possam explorar comercialmente os resultados de suas pesquisas conhecidas (RENAULT *et al*, 2011). Apontando para a importância da relação entre a academia e o mercado, o relatório *Rising to the Challenge: U.S. Innovation Policy for the Global Economy do National Research Council* (2012) incentiva que as universidades desenvolvam sua estrutura empreendedora própria através de quatro eixos estratégicos: a) criação de fundos para o desenvolvimento do empreendedorismo e da inovação; b) criação e apoio de aceleradoras no campus ou afiliadas às universidades para que novos empreendimentos cresçam sem perder a conexão com o local de inovação; c) criação de mecanismos de financiamento que ajudem a comercialização e a superação do "Vale da Morte" de novas tecnologias e empreendimentos; d) apoio às universidades e faculdades para que troquem experiências e estejam cientes das melhores práticas, tendências emergentes e novas ideias.

Em 2013, o Escritório de Inovação e Empreendedorismo americano fez um levantamento com 141 associados do National Advisory Council on Innovation and Entrepreneurship (NACIE) para identificar áreas em que as universidades poderiam apoiar sistematicamente a inovação e o empreendedorismo. Essas categorias incluem:

- Promover a inovação e empreendedorismo dos estudantes;
- Encorajar a inovação e o empreendedorismo nas diferentes unidades de ensino;
- Apoiar ativamente a transferência de tecnologia da universidade,
- Facilitar a colaboração universidade-indústria;
- Engajar em esforços de desenvolvimento econômico regional e local.

Essas cinco categorias refletem a importância da inovação e do empreendedorismo para essas instituições de ensino pautados em uma relação mais fluida e constante com outras instituições. Torna-se, assim, necessária a adoção de novas práticas e abordagens focando em

retornos de médio e longo prazo e que consigam apoiar, sistematicamente, novos empreendimentos inovadores.

Tendo como base estes conceitos, voltamos o olhar à Universidade de São Paulo, universidade criada em 1934 e que hoje conta com 42 Unidades de Ensino e de Pesquisa, 6 Institutos Especializados, 4 Museus, 4 Hospitais e Serviços Anexos, distribuídos em 8 cidades no Estado de São Paulo. Com cerca de 90 mil alunos, 6 mil professores e 16 mil funcionários, a comunidade USP é um ecossistema enorme e diverso, o que traz diversas oportunidades, mas também muitos desafios no fomento do empreendedorismo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP, 2017).

No quesito ecossistema de empreendedorismo universitário, observamos diversos atores como incubadoras (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia - CIETEC), HABITS Incubadora-Escola, ESALQTEC Incubadora Tecnológica, Centro de Inovação, Unitec - Incubadora de Empresas do Agronegócio de Pirassununga, Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da USP - ITCP-USP), parques tecnológicos (SUPERA Parque e ParqTec), mais de 40 empresas juniores, diversas organizações de estudantes de conscientização empreendedora como o Núcleo de Empreendedorismo da USP (NEU), o HubEE, ELab, Clube de Empreendedorismo de São Carlos, entre outros. Há ainda um grande número de empresas que nascem de pesquisas realizadas na USP, patentes depositadas e posteriormente licenciadas, programas em parceria com instituições de fomento como a Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e diversos eventos e ações de empreendedorismo por iniciativa da universidade ou com o seu apoio tais como Olimpíadas USP de Inovação, Startupapo, StartuEd, *Startup Weekend, BioMaker Battle*, etc.

Há um cenário cada vez mais propício ao estímulo do empreendedorismo, com iniciativas institucionais e orgânicas acontecendo principalmente na capital, mas que vêm ganhando espaço e interesse nos *campi* do interior; apesar disso, ainda se sabe pouco do perfil, interesses e opiniões dos estudantes da USP em relação à temática e menos ainda daqueles que já estão envolvidos com esse ecossistema. Assim, com base neste trabalho, pretende-se conhecer melhor esse perfil e dar suporte à tomada de decisão sobre as ações de estímulo ao empreendedorismo e inovação desenvolvidas pela universidade a fim de maximizar seu impacto de forma congruente com as expectativas dos estudantes e com as melhores práticas mundiais nesta matéria.

2. METODOLOGIA E LEVANTAMENTO DE DADOS

O presente trabalho foi estruturado com três objetivos em mente: (1) entender a posição do estudante da Universidade de São Paulo (USP) perante a temática do empreendedorismo; (2) analisar a sua percepção das iniciativas de estímulo ao empreendedorismo e inovação desenvolvidas pela universidade; e (3) descobrir o perfil do estudante empreendedor, ou seja, aquela que tem interesse ou já empreende. Foi escolhida, assim, uma abordagem exploratória, visto que a oferta de dados estruturados sobre o tema - estudante empreendedor - ainda é pequena e que a USP, devido ao seu tamanho, distribuição no Estado de São Paulo e histórico enquanto instituição de ensino e pesquisa, se configura como um caso bastante singular.

Para que fosse possível atingir os objetivos estabelecidos foi escolhido um levantamento quantitativo cuja amostra permitiria um melhor retrato da percepção e das características dos alunos, empreendedores ou não. Tal levantamento foi feito por meio questionário composto por 39 perguntas obrigatórias, sendo 17 perguntas de caracterização da amostra e 22 perguntas sobre a temática da pesquisa. Após a caracterização da amostra, há uma pergunta ("No momento, está pensando em iniciar uma empresa?") que estabelece a lógica do questionário, o qual se ramifica então em três caminhos diferentes: a) "Por hora não quero empreender", b) "Pretendo ser empreendedor" e c) "Já sou empreendedor". Por fim, são feitas perguntas a todos os respondentes sobre atividades e competências empreendedoras de maneira geral, bem como sobre o empreendedorismo na universidade.

O questionário foi disponibilizado *online* e amplamente divulgado junto ao corpo discente da USP entre agosto de 2015 e junho de 2016, alcançando um número de 1.964 questionários válidos, o que corresponde a cerca de 2,2% da população de alunos de graduação e pós-graduação com base nos dados do anuário estatístico da USP (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP, 2015).

3. A PESQUISA DO PERFIL EMPREENDEDOR

3.1. CARACTERIZAÇÃO

A partir dos dados de caracterização, verificou-se que os resultados da amostra que estabelecem a proporção de alunos por gênero e por relação com a universidade (graduação,

mestrado, doutorado ou outros) são bastante semelhantes aos encontrados na população, com é possível observar na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Tabela comparativa entre resultados da amostra e da população

Relação com a USP		
	Amostra	População
Graduação	64,2%	62,3%
Pós-graduação (mestrado)	16,7%	14,9%
Pós-graduação (doutorado)	18,7%	16,8%
Gênero		
	Amostra	População
Feminino	47,3%	48,3%
Masculino	52,7%	51,7%

Fonte: elaborado pelos autores com base no Anuário Estatístico da USP, 2015

A pesquisa conseguiu respondentes de todas as unidades de ensino da USP com algumas distorções na relação entre amostra da unidade e tamanho da mesma, ou seja, as maiores unidades da universidade em números de alunos (somando graduação e pós-graduação) também foram, com algumas exceções, as que mais geraram respondentes (USP, 2015). A exceção mais clara é o caso da Faculdade de Direito (FD), a quarta maior unidade da USP em número de alunos, mas que aparece apenas como 18ª unidade em número de respondentes; uma hipótese que pode explicar esta distorção é o fato da FD tradicionalmente não oferecer atividades relacionadas à temática. Já a Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH), apesar de ser a maior unidade da USP e ter quase o dobro de alunos da segunda maior – a Escola Politécnica (EP), ficou em segundo lugar em número de respondentes atrás da própria EP, provavelmente por motivo semelhante ao da Faculdade de Direito. O Gráfico 1 ordena as unidades de ensino de acordo com o número de respondentes da pesquisa e o Quadro 1 mostra a relação entre o tamanho das 20 maiores amostras obtida por unidade e o tamanho real e posição de cada uma:

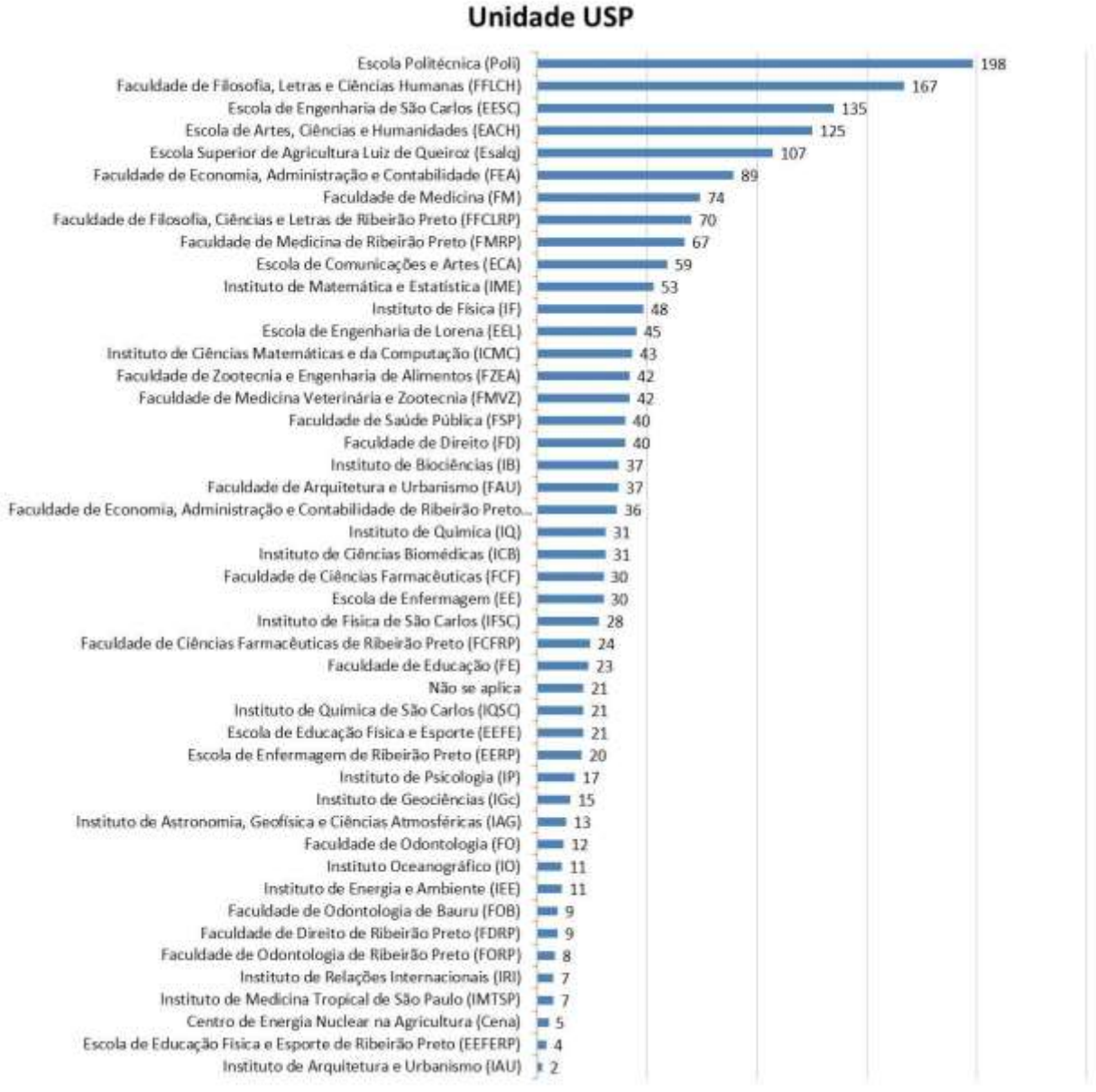


Gráfico 1 – Distribuição dos respondentes por unidade de origem
Fonte: elaborado pelos autores

Amostra da pesquisa em número de respondentes por Unidade (graduação e pós-graduação)			**Tamanho das Unidades em número de alunos (graduação e pós-graduação)**		
Colocação	**Unidade de Ensino**	**N° de Alunos (amostra)**	**Colocação**	**Unidade de Ensino**	**N° de Alunos**
1	Escola Politécnica (EP)	198	1	Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH)	13736
2	Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH)	167	2	Escola Politécnica (EP)	7510
3	Escola de Engenharia de São Carlos (EESC)	135	3	Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH)	5461

4	Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH)	125	4	Faculdade de Direito (FD)	4274
5	Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ)	107	5	Escola de Engenharia de São Carlos (EESC)	4090
6	Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA)	89	6	Faculdade de Medicina (FM)	3905
7	Faculdade de Medicina (FM)	74	7	Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA)	3833
8	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP)	70	8	Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ)	3471
9	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)	67	9	Escola de Comunicações e Artes (ECA)	3437
10	Escola de Comunicações e Artes (ECA)	59	10	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)	3180
11	Instituto de Matemática e Estatística (IME)	53	11	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP)	2720
12	Instituto de Física (IF)	48	12	Instituto de Matemática e Estatística (IME)	2431
13	Escola de Engenharia de Lorena (EEL)	45	13	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU)	2160
14	Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC)	43	14	Escola de Engenharia de Lorena (EEL)	2073
15	Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA)	42	15	Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC)	1936
16	Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ)	42	16	Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA)	1847
17	Faculdade de Saúde Pública (FSP)	40	17	Faculdade de Educação (FE)	1674
18	Faculdade de Direito (FD)	40	18	Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP)	1667
19	Instituto de Biociências (IB)	37	19	Instituto de Física (IF)	1583
20	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU)	37	20	Instituto de Biociências (IB)	1445

Quadro 1 - Relação entre o tamanho das 20 maiores amostras obtida por unidade e o tamanho real e posição de cada uma
Fonte: elaborado pelos autores com base no Anuário Estatístico da USP, 2015.

Dentre os respondentes, 67,8% participaram de alguma entidade estudantil ou atividade de extensão - olhando para as entidades que podem ser diretamente ligadas a atividades empreendedoras, identifica-se que 13,5% dos respondentes fizeram parte de alguma Empresa Junior[5] e 2,7% participaram de algum núcleo ou clube de empreendedorismo. Vale ressaltar que a primeira Empresa Junior da USP - a Poli Jr - foi criada em 1989 (ERENO, 2013), inaugurando um movimento que vem ganhando força dentro da universidade nos últimos trinta anos, enquanto que a criação e expansão de núcleos ou clubes de empreendedorismo é um fenômeno mais recente dentro da USP.

Apesar de apenas 16,2% dos alunos já terem participado de entidades estudantis ligadas a empreendedorismo, ao serem perguntados qual tipo de situação de trabalho eles escolheriam caso tivessem a oportunidade, 35,1% dos alunos escolheriam ser empresário, a resposta mais popular entre todas as opções, ficando a frente inclusive da opção de ser funcionário público, conforme observado no gráfico abaixo (Gráfico 2):

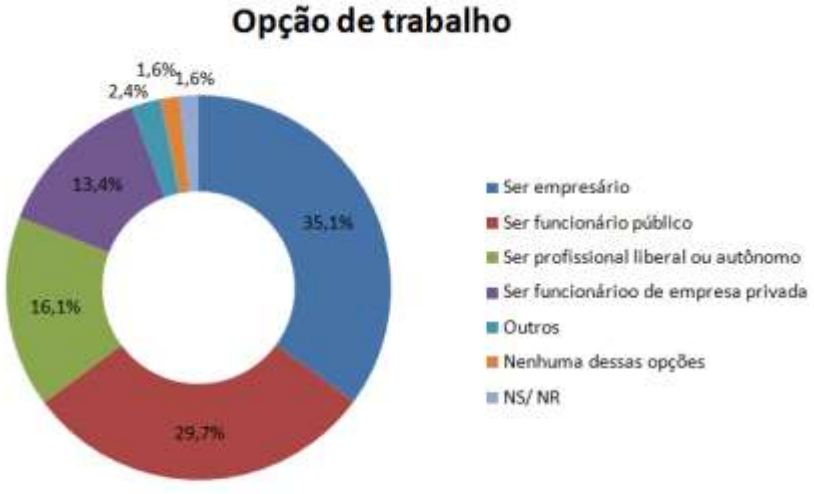


Gráfico 2- Opção por situação de trabalho
Fonte: elaborado pelos autores

[5] Empresa Júnior é uma associação civil sem fins lucrativos, formada e gerida por alunos de um curso superior, cujos principais objetivos são: fomentar o aprendizado prático do universitário em sua área de atuação; aproximar o mercado de trabalho das academias e das próprias juniores, elaboração de projetos de consultoria na área de formação dos alunos, além de uma gestão autônoma em relação à direção da faculdade ou centro acadêmico. Nesse âmbito, as Empresas Juniores são atores importantíssimos para o desenvolvimento de um ecossistema empreendedor.

Ao serem perguntados se, no momento, estavam pensando em abrir uma empresa, quase um quarto dos estudantes afirmaram estar ativamente buscando informações, ou que já estavam em processo de criação de uma empresa, ou ainda já se disseram empresários, enquanto que outros 25,2% afirmaram considerar esta opção – demonstrando claro interesse dos alunos pela carreira empreendedora (Gráfico 3).

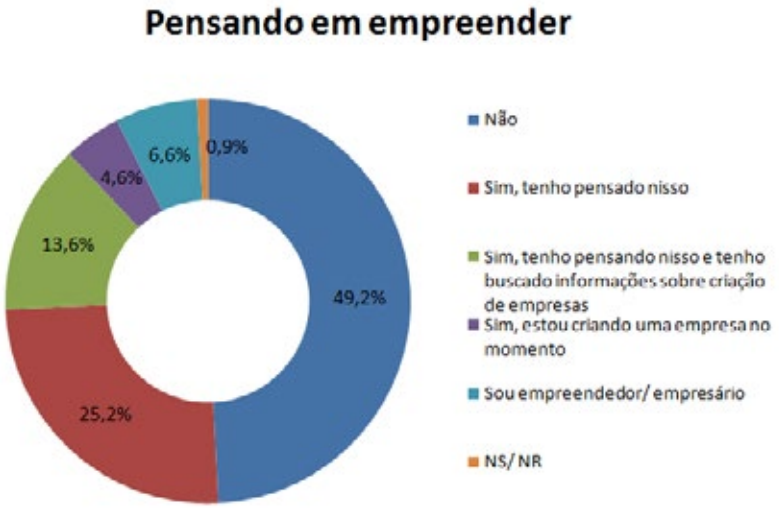


Gráfico 3 - Opção por situação de trabalho
Fonte: elaborado pelos autores

3.2. QUERO EMPREENDER

A partir do cruzamento com outras perguntas, foi possível observar que, entre aqueles que estavam criando empresa no momento ou que já eram empreendedor/empresário, 85,8% deles declararam possuir amigos donos de empresa e 42,5% declararam possuir pais donos de empresa, números consideravelmente maiores do que os números verificados entre aqueles que não pensavam em empreender. Isso mostra que esses alunos possuem mais exemplos de outras pessoas próximas que empreenderam, indicando uma possível relação de causa e efeito. Os dados estão na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2 - Tabela comparativa entre intenção de empreender e pessoas próximas donas de empresa

	Está criando empresa ou já é empreendor/empresário	Não pensa em empreender
Possui amigos donos de empresa	85,8%	58,6%

Possui pais donos de empresa	42,5%	32,3%

Fonte: elaborado pelos autores

Outra característica observada entre os alunos que dizem estar criando empresa no momento ou que se declararam já empreendedor/empresário é o nível de confiança na sua capacidade individual: ao cruzar a intenção de empreender com outras perguntas de natureza comportamental, foi possível observar um maior nível de confiança em suas próprias habilidades e em sua capacidade de resolver problemas (Tabela 3).

Tabela 3 - Tabela comparativa entre níveis de confiança

	Está criando empresa ou já é empreendor/empresário		Não pensa em empreender	
	Verdadeiro	Totalmente verdadeiro	Verdadeiro	Totalmente verdadeiro
Se eu estou em apuros, eu geralmente consigo pensar em uma solução	36,5%	37,4%	44,6%	20,7%
Eu posso manter a calma quando enfrento dificuldades, porque eu confio na minha capacidade de reação	38,4%	33,8%	38,3%	15,2%
Eu posso resolver a maioria dos problemas se eu investir o esforço necessário	41,6%	41,6%	43,8%	29,6%
É fácil para mim me focar em meus objetivos e realizá-los	31,5%	20,6%	30,9%	16,5%
Eu sempre consigo resolver problemas difí-ceis se eu me esforçar o bastante	36,1%	32,9%	38,3%	22,1%

Fonte: elaborado pelos autores

Ainda que não possa ser estabelecida uma relação de causa e consequência clara, esses cruzamentos levantam hipóteses que poderiam ser utilizadas em novas pesquisas, como a hipótese de uma personalidade mais confiante ser mais propensa a atividades empreendedoras ou ainda a hipótese de que a atividade empreendedora eleva o nível de confiança daqueles que a exercem, por exemplo.

Mantendo os focos naqueles que já empreendem, observamos que as expectativas em relação a terem seus próprios negócios estão mais associadas a questões como independência e recompensas pessoais do que necessariamente associadas a recompensas e rendimentos financeiros (Tabela 4). As questões financeiras e suas consequências são ainda os fatores que causam mais receio a essa amostra em relação a ter uma empresa (Quadro 2).

Tabela 4 - Tabela de expectativas em relação ao negócio próprio

Quanto você espera alcançar de resultado com o seu negócio nas seguintes áreas?

	Moderado	Bastante	Extremo
Recompensas financeiras	31,5%	46,1%	15,5%
Independência	13,2%	47,5%	31,5%
Recompensas pessoais	14,2%	38,4%	42,0%
Segurança familiar	24,2%	38,8%	16,4%
Mais tempo (liberdade)	23,7%	20,1%	14,2%

Fonte: elaborado pelos autores

Fatores de maior receio em relação a ter uma empresa	
1	A incerteza dos rendimentos
2	A possibilidade da empresa ir à falência
3	Não ter conhecimentos suficientes
4	Não encontrar os sócios certos
5	A possibilidade de enfrentar uma falha pessoal
6	A insegurança de emprego
7	Assumir demasiada responsabilidade
8	Ter de despender muito tempo ou energia

Quadro 2 - Fatores de maior receio em relação a ter uma empresa para aqueles que já são empreendedores/empresários
Fonte: elaborado pelos autores

Com relação às empresas criadas pelos alunos desta parte da amostra, metade delas não possui nenhum funcionário e pouco mais de um terço ainda não obteve faturamento, o

que indica negócios ainda em estágios iniciais. Em se tratando de sociedade, o arranjo mais encontrado foi o de não ter outros sócios (30,1%), seguido por amigos da faculdade como sócios (21,0%) e membros da família (19,2%), conforme mostram os gráficos abaixo:

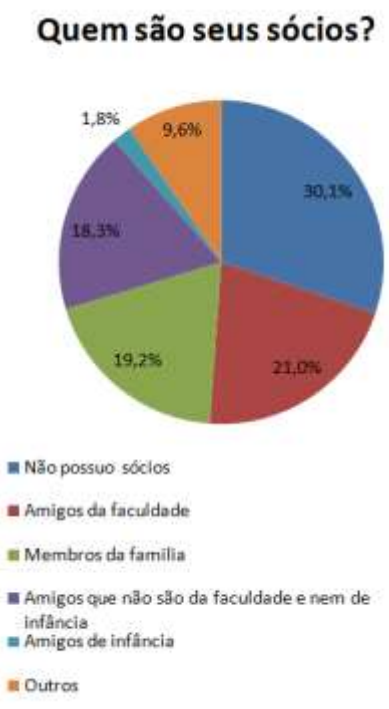


Gráfico 4 - Sócios na empresa
Fonte: elaborado pelos autores

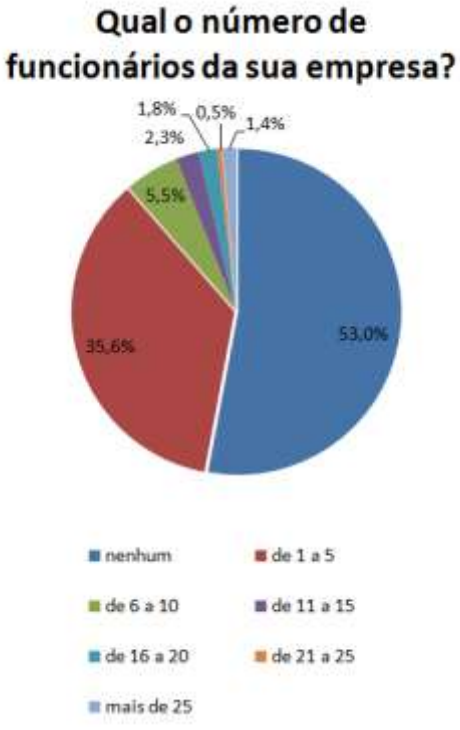


Gráfico 5 - Número de funcionários
Fonte: elaborado pelos autores

Gráfico 6 - Faturamento médio da empresa
Fonte: elaborado pelos autores

3.3. EMPREENDEDORISMO NA USP

A Universidade de São Paulo apareceu recentemente em primeiro lugar no *ranking* de universidades empreendedoras, baseado na pesquisa realizada pela Confederação Brasileira de Empresas Juniores - Brasil Júnior em parceria com a AIESEC, Rede CsF, Enactus Brasil e Associação dos Estudantes Brasileiros - BRASA (2016). No entanto, há a percepção de que, embora haja crescente interesse dos alunos pelo assunto, as atividades e instituições que fazem parte do ecossistema de empreendedorismo da USP ainda são pouco conhecidas e possuem pouca abrangência e capilaridade em sua maioria.

Ao serem perguntados sobre a importância de tais atividades e instituições, boa parte da amostra total da pesquisa afirmou desconhecê-las - corroborando a percepção existente - principalmente as que estão ligadas justamente à universidade: as iniciativas/instituições mais conhecidas dentre as perguntadas foram o SEBRAE, as empresas juniores (de maneira geral), os centros e institutos de pesquisa (de maneira geral) e os parques tecnológicos em geral. Observou-se ainda um alto grau de desconhecimento em relação às incubadoras ligadas à USP e à Agência USP de Inovação, núcleo de inovação tecnológica (NIT) da universidade (Gráfico 7). Mesmo se usarmos apenas a amostra que conhece as instituições perguntadas, as mais

lembradas são também consideradas mais importantes (Gráfico 7), avaliação mais fácil de ser feita justamente porque se tem maior acesso e conhecimento sobre as atividades realizadas por elas.

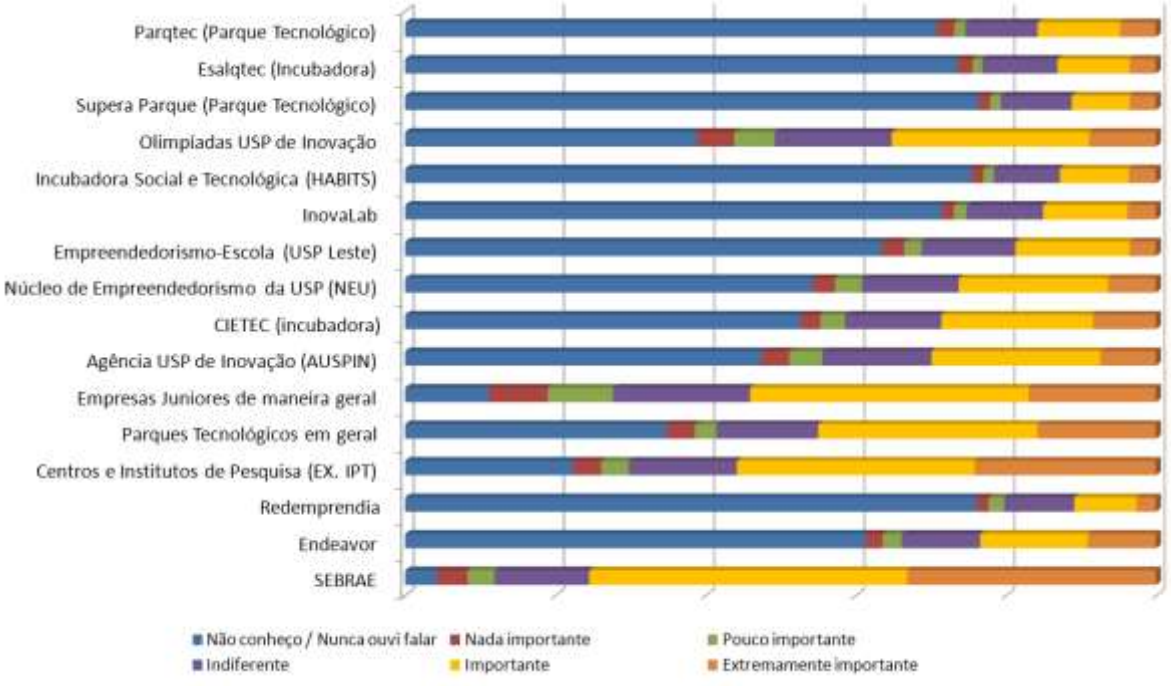


Gráfico 7 - Importância das instituições
Fonte: elaborado pelos autores

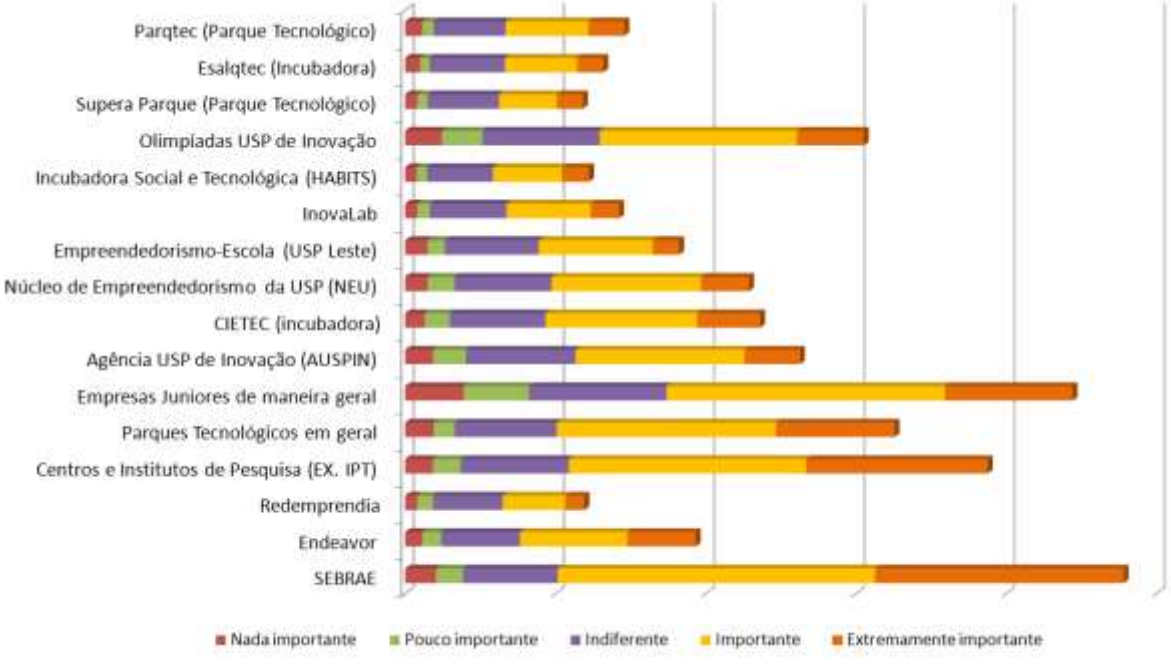


Gráfico 8 - Importância das instituições (excetuando amostra que não as conhece)

Fonte: elaborado pelos autores

Apesar do amplo desconhecimento com relação a diversas instituições associadas ao empreendedorismo, quase um terço dos alunos respondentes (29,6%) já cursaram alguma disciplina relacionada ao tema, principalmente disciplinas introdutórias. Como já era esperado, essa proporção sobe para 38,3% entre os alunos que pensam em empreender e 42,9% entre os alunos que dizem já ser empreendedores/empresários. O Gráfico 9 abaixo mostra o maior envolvimento dos alunos com as iniciativas de acordo com o seu interesse em empreender:

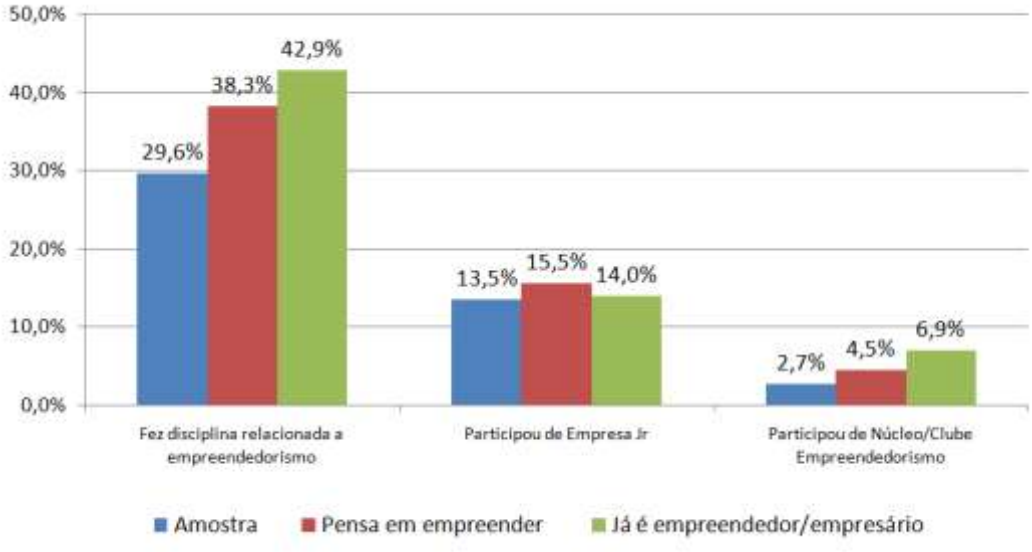


Gráfico 9 - Comparativo do envolvimento dos alunos com iniciativas de acordo com o seu interesse em empreender
Fonte: elaborado pelos autores

Os dados de alunos que cursaram disciplinas relacionadas a empreendedorismo associados aos dados de participação em empresas juniores ou núcleos/clubes de empreendedorismo e aos números de alunos que se declararam empreendedores/empresários corroboram um modelo de jornada empreendedora em universidades proposto pela Endeavor (2017) e estruturado em formato de funil (Figura 1): a parte mais larga do funil é composta por ações de sensibilização, tais como palestras, disciplinas, *workshops* que tem por objetivo desmistificar o empreendedorismo e promover o autoconhecimento dos alunos - tal parte é mais larga justamente pelo foco em impactar um grande número de estudantes, que assim iniciam sua jornada empreendedora.

Após a sensibilização, vem a parte da ação em que se trabalha a oportunidades e se inicia propriamente um negócio: entre a sensibilização e a ação ocorre um afunilamento natural no número de alunos, que são aqueles que de fato se interessam pela possibilidade de empreender e um afunilamento ainda maior daqueles que iniciam um negócio. Nesta pesquisa pudemos verificar o mesmo afunilamento de acordo com as atividades perguntadas: a amostra total de 1964 respondentes dos quais 29,3% (582 respondentes) já cursaram alguma disciplina relacionada a empreendedorismo (sensibilização), 16,2% (319 respondentes) já participaram de alguma empresa junior ou núcleos/clubes de empreendedorismo (espaço entre sensibilização e ação) e, por fim, 6,6% (129 respondentes) se declaram empreendedores/empresários (ação) - lembrando que esses números dizem respeito a alunos que estavam na graduação ou pós-graduação na Universidade de São Paulo no período da coleta (Gráfico 10).

Figura 1 - Jornada Empreendedora
Fonte: Endeavor, 2017

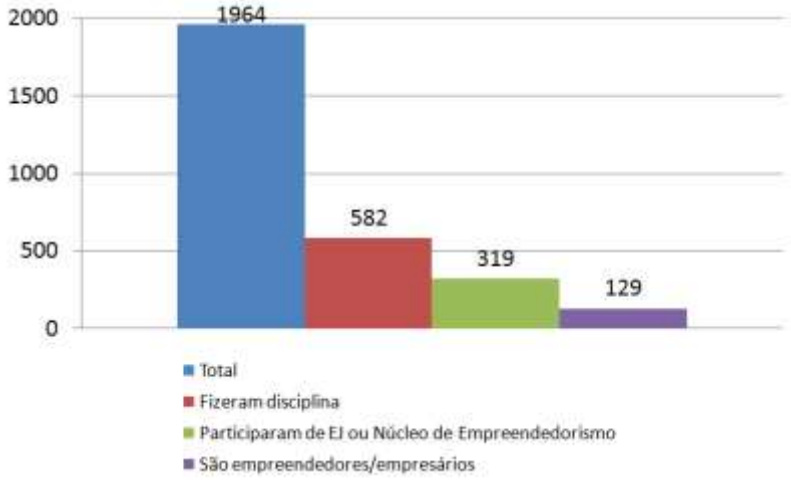


Gráfico 10 - Comparativo baseado no modelo de Jornada Empreendedora nas universidades
Fonte: elaborado pelos autores

A Jornada Empreendedora, no entanto, além de guiar o aluno deve também estar alinhada às suas expectativas de maneira a não gerar um desencontro entre o que é oferecido e o que se espera, dificultando ou mesmo desestimulando tal jornada. Neste sentido, foi perguntado em que tipo de iniciativas os alunos estariam interessados em participar, tendo eles declarado ou não intenção de empreender: cursos intensivos de curta duração, disciplinas optativas integradas aos cursos e conferências/*workshops* foram em média as opções que geraram maior interesse (Tabela 5).

Já entre os que se dizem empreendedores/empresários há um maior interesse em encontros entre empreendedores e mentores (68,2% contra 56,3% na amostra geral dos respondentes); enquanto que os que estão pensando em empreender, estão buscando informações ou montando empresa têm mais interesse em conferências/workshops sobre o tema (78,5% contra 66,1% na amostra geral dos respondentes), em cursos intensivos de curta duração (82,9% contra 69,9% na amostra geral dos respondentes) e em encontros entre empreendedores e mentores (75,5% contra 56,3% na amostra geral dos respondentes) (Tabela 5).

Tabela 5 - Interesse em participar de iniciativas (amostra geral)

	Nada interessado	Pouco interessado	Indiferente	Interessado	Muito interessado
Mestrado em empreendedorismo	30,5%	22,6%	15,2%	23,7%	8,0%
Concurso/Prêmio de Ideias/Planos de Negócio	18,4%	19,2%	19,6%	32,4%	10,4%
Encontros entre empreendedores e mentores	14,8%	11,6%	17,4%	38,5%	17,8%
Curso intensivo de curta duração em empreendedorismo	9,7%	10,0%	10,4%	41,2%	28,7%
Disciplina opcional de empreendedorismo integrada no curso	9,4%	8,0%	8,6%	41,9%	32,9%

Conferências/workshops sobre empreendedorismo	9,3%	10,4%	14,2%	45,0%	21,1%
Feira e eventos de estágio/ trainee	13,3%	13,0%	19,0%	35,4%	19,3%

Fonte: elaborado pelos autores

3.4. EMPREENDEDORISMO EM GERAL

Na última parte da pesquisa foram feitas perguntas sobre percepção do empreendedorismo e empreendedores de maneira geral. Ao serem perguntados qual a primeira pessoa e a primeira empresa que vêm à mente associadas ao tema empreendedorismo, as principais respostas foram Steve Jobs e SEBRAE, respectivamente; contudo, além destes, outras referências se sobressaíram, como pode ser observado nas nuvens de palavras abaixo das quais foram extraídas a referência mais citada:

Figura 2 - Nuvem de pessoas mais citadas associadas a empreendedorismo
Fonte: elaborado pelos autores

Figura 3 - Nuvem de empresas mais citadas associadas a empreendedorismo
Fonte: elaborado pelos autores

A referência ao pai quando se pensa em empreendedorismo é a segunda mais citada (atrás de Steve Jobs), reforçando a importância desse modelo no caminho empreendedor. Além disso, a opinião dos pais é citada com importante ou muito importante para as decisões profissionais para 80,4% dos respondentes em geral - praticamente empatada com a opinião dos professores, que aparece como importante ou muito importante para 81,2% dos respondentes em geral - e os membros da família aparecem como sócios das empresas para 21,0% dos respondentes que se disseram empreendedores/empresários.

Em se tratando do ensino de empreendedorismo, mais de um terço dos respondentes acreditam que os princípios básicos de empreendedorismo deveriam ser introduzidos em algum momento antes da faculdade ou ensino profissionalizante (Gráfico 11) e que as melhores pessoas ou entidades para aconselhar na abertura de empresa são, na ordem, organismos públicos de apoio às empresas, um empresário que o respondente conheça ou Unidade de Transferência de Tecnologia/ Centros de Empreendedorismo da Universidade (Gráfico 12). Para aqueles que já empreendem, no entanto, a terceira opção mais citada foi advogado/contabilista/consultor privado, indicando maior necessidade de conhecimento técnico ligado a essas áreas.

Gráfico 11 - Fase de ensino em que deve ser iniciado o ensino dos princípios básicos de empreendedorismo
Fonte: elaborado pelos autores

Gráfico 12 - Fase de ensino em que deve ser iniciado o ensino dos princípios básicos de empreendedorismo
Fonte: elaborado pelos autores

Por fim, foram feitas algumas perguntas sobre características importantes no desenvolvimento de um novo empreendimento e sobre a percepção do respondente em relação a competências e habilidades também importantes no processo empreendedor. Considerando a dificuldade em criar um negócio próprio, 66,9% dos respondentes acreditam que ela decorre da falta de apoio financeiro e 66,1% acreditam que a complexidade dos procedimentos administrativos também é um obstáculo; este último número cai para 51,9% entre aqueles que já são empreendedores, uma vez que já estão mais familiarizados com essa realidade. Curiosamente, 20,8% dos alunos não investiria seu dinheiro num negócio gerido por alguém que já falhou anteriormente, números que parecem destoar das estatísticas de mortalidade de

empresas no Brasil, as quais apontam que o nível de mortalidade das empresas é de 77% após cinco anos (LIMA, 2016) e de 23,4% após dois anos (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE, 2016) (Quadro 3).

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não sei responder
É difícil criar meu próprio negócio por causa de falta de apoio financeiro	4,5%	17,9%	43,6%	23,3%	10,7%
É difícil criar meu próprio negócio por causa da complexidade dos procedimentos administrativos	4,5%	23,3%	45,8%	20,3%	6,1%
Nunca investiria meu dinheiro num negócio gerido por alguém que já falhou nos negócios	20,9%	44,9%	15,6%	5,2%	13,3%

Quadro 3 – Percepção sobre o desenvolvimento de um novo negócio
Fonte: elaborado pelos autores

Com relação às competências e habilidades, de maneira geral os respondentes apresentaram alto grau de confiança caso precisassem exercer grande parte das atividades presentes no dia-a-dia de um negócio (Tabela 6). As atividades relacionadas à concepção do negócio (identificação e desenvolvimento de novo produto ou serviço, exposição da proposta de negócio) apresentaram os níveis mais altos de confiança (acima de 70%), bem como atividades de cultura e operação organizacional (motivar funcionários, treinar funcionários, gerenciamento de problemas cotidianos, entre outros). Já atividades que envolvem competências financeiras foram as que apresentaram um maior número de alunos com nível de confiança mais baixo (abaixo de 40%), tais como precificação, gerenciamento do fluxo financeiro, etc. O planejamento de marketing/divulgação também apareceu com níveis menores de confiança.

Tabela 6 – Competências e habilidades importantes para o processo empreendedor

Atividades	Nível de Confiança (x < 40%)	Nível de Confiança (40% ≤ x > 70%)	Nível de Confiança (x ≥ 70%)

Ter uma nova ideia para um produto ou serviço	12,00%	27,80%	60,20%
Discutir com outras pessoas para desenvolver uma nova ideia de produto ou serviço	8,00%	20,20%	71,80%
Identificar a necessidade de um novo produto ou serviço	8,70%	26,00%	65,30%
Criar um produto ou serviço que irá satisfazer as necessidades e desejos dos clientes	10,20%	26,50%	63,30%
Estimar a demanda de clientes para um novo produto ou serviço	15,90%	31,20%	52,90%
Determinar um preço competitivo para um novo produto ou serviço	21,00%	31,60%	47,40%
Estimar o valor de capital de giro necessário para iniciar um novo empreendimento	32,10%	27,30%	40,60%
Planejar uma campanha eficaz de marketing / publicidade para um novo produto ou serviço	24,10%	29,50%	46,40%
Fazer com que os outros se identifiquem e acreditem na minha visão e planos para um novo negócio	15,60%	28,90%	55,50%
Montar uma rede de relacionamento (ex.: fazer contatos e trocar informações com os outros)	17,00%	26,00%	57,00%
Explicar de forma clara, concisa e simples verbalmente / por escrito as minhas ideias de negócio	9,00%	23,50%	67,50%
Supervisionar os funcionários	10,00%	25,20%	64,80%
Recrutar e contratar empregados	12,80%	27,90%	59,30%
Delegar tarefas e responsabilidades para os funcionários da minha empresa	8,80%	23,90%	67,20%
Lidar efetivamente com crises e problemas do dia-a-dia	8,00%	22,50%	69,50%
Inspirar, encorajar e motivas meus funcionários	7,60%	22,20%	70,20%
Treinar funcionários	7,60%	20,60%	71,80%
Organizar e manter os registros financeiros da minha empresa	12,80%	22,40%	64,80%

Gerenciar ativos financeiros da minha empresa	18,30%	25,50%	56,20%
Ler e interpretar demonstrativos financeiros	22,40%	24,20%	53,40%

Fonte: elaborado pelos autores

4. CONTRIBUIÇÕES

A pesquisa do perfil empreendedor da USP é um esforço para desenvolver insumos que possam auxiliar dirigentes universitários, docentes e pesquisadores na formulação de práticas e medidas para a constituição de ações de fomento ao empreendedorismo. No aspecto prático, observa-se a necessidade da melhoria – seja na comunicação, na diversidade, no foco de determinadas atividades - de instrumentos existentes para formação de potenciais empreendedores. Diferentes estudos promovidos ao redor do mundo como da Comissão Europeia e da Junior Enterprise (JADE), mostram uma melhora drástica nas perspectivas de carreira, de empregabilidade e das intenções de empreendedor dos participantes dessas atividades empreendedoras oferecidas em âmbito universitário. De acordo com a JADE (2013), 21% dos egressos de empresas juniores abrem seus próprios negócios até três anos após sua graduação, taxa cerca três vezes maior que o restante da Europa, que está em torno de 4% a 8%. Na USP, existem mais de 40 empresas juniores (USP JÚNIOR, 2015), mas apenas 13,5% dos universitários afirmaram terem ou estarem participando desse tipo de iniciativa. Isso revela que há um potencial do uso desses instrumentos na concepção de programas em prol do empreendedorismo.

A pesquisa também mostrou um alto grau de desconhecimento dos atores que compõe o ecossistema empreendedor da universidade e uma real necessidade de se melhorar o oferecimento e a comunicação desses atores de maneira que alcancem uma maior parcela de estudantes, fortalecendo a cultura empreendedora e criando um espaço mais propenso à geração de novos negócios. A integração desses atores a iniciativas já existentes como disciplinas, programas institucionais, iniciativas discentes, pode ser o caminho tanto para aumentar o oferecimento de atividades, como para aumentar o conhecimento sobre o trabalho já realizado na USP.

5. LIMITAÇÕES

O processo empreendedor é multifatorial, o que exige diversas abordagens metodológicas que analisem o fenômeno amplamente. Apesar do aspecto amplo da pesquisa, torna-se necessário melhorar as medições que avaliam com mais detalhe os fatores motivacionais - atitudes e capacidades - e os fatores ambientais – sociais, regionais e da própria unidade - que influenciam nas intenções e/ou nas ações empreendedoras dos estudantes da Universidade de São Paulo.

Assim, o fato da pesquisa ter feito a análise com base nos universitários matriculados impossibilitou uma avaliação que considerasse os aspectos locais de cada uma das unidades de ensino. Empiricamente, há um senso comum que indica que algumas unidades aparentam formar um maior número de empreendedores em relação à própria população, mas se carece de uma análise detalhada da influência e dos fatores que tornam o ambiente de algumas unidades de ensino mais propício que as demais. Além disso, durante a coleta, não foi possível obter uma amostra que seguisse a mesma distribuição de alunos por unidades e institutos existente na população, criando certo viés nos resultados obtidos; ainda assim, acredita-se que a amostra obtida gerou indicativos importantes e subsídios para novas pesquisas.

Por fim, não foi levado em consideração o tipo de empreendimento iniciado pelos universitários, ou seja, apesar de haver uma vocação natural da USP na criação de empresas de base tecnológica e pautadas em pesquisas acadêmicas devido à presença de laboratórios e entidades de apoio a esse setor, não é possível corroborar ou não essa tendência com base na pesquisa.

6. CONCLUSÃO

Observando os resultados desta pesquisa é possível perceber o claro interesse dos estudantes de graduação e pós-graduação da USP na temática do empreendedorismo, o qual tende a crescer devido à sua popularização e também devido ao surgimento de novas iniciativas e atores que compõem e o ecossistema empreendedor da universidade. Além disso, a pesquisa mostrou também que cerca de 1/3 dos alunos da universidade passaram ao menos pelo estágio de sensibilização da jornada empreendedora, por meio de disciplinas ligadas à temática, proporção considerável numa universidade com corpo discente tão grande e

diversificado em termos de áreas do saber, e que pode ser um indicativo da construção de uma verdadeira cultura empreendedora.

Ainda assim, a participação em outras atividades como empresas juniores e clubes de empreendedorismo tem espaço para crescimento, bem como há necessidade de melhor integração e divulgação dos atores presentes no ecossistema e que podem auxiliar tal jornada, tais como incubadoras, parques tecnológicos, Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), laboratórios abertos, entre outros.

Entre os alunos que empreendem, talvez a característica mais marcante é a influência que modelos próximos parecem ter na escolha empreender, sendo esses modelos compostos principalmente por amigos e pelos próprios pais, além de colegas de faculdade, que são os perfis de sócios mais comuns e do pai, que é uma das referências mais citadas quando se pensa em empreendedorismo. As opiniões dos professores também aparecem como de extrema importância em termos de carreira profissional, tanto entre os que empreendem como para os demais alunos.

Por tratar-se de um retrato, ou seja, apenas um momento temporal, não é possível aferir com assertividade quais fatores contribuem para o fortalecimento do empreendedorismo universitário, mas a pesquisa elenca hipóteses e apresenta elementos que servirão para guiar futuros estudos, os quais podem e devem trazer maior aprofundamento às questões do empreendedorismo universitário, não apenas na Universidade de São Paulo, mas como fenômeno presente em todos o país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRO, S.; + universidad - speculación. Netbiblo. 2013

BRASIL JUNIOR. Universidades Empreendedoras. 2016. Disponível em: <https://www.brasiljunior.org.br/universidades-empreendedoras>. Acesso em: 08 de junho, 2017.

BRAMWELL, A., WOLFE, D., A.; Universities and regional economic development: The entrepreneurial University of Waterloo. Research Policy, 37, 8, 1175-1187.

BRAMWELL, A., HEPBURN, N., WOLFE, D., A.; Growing Innovation Ecosystems: University-Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada. 2012.

CHRISMAN, J. J., HYNES, T., FRASER, S. Faculty entrepreneurship and economic development: The case of the University of Calgary. Journal of Business Venturing, n.10, v.4, p.267-281.1995.

CLARK, B. R. Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. Oxford: International Association of Universities and Elsevier Science.1998.

ENDEAVOR.Educação Empreendedora: kit para liderar transformações na sua instituição de ensino. São Paulo, 2017. Disponível em: < https://endeavor.org.br/kit-de-educacao-empreendedora-para-2017-4-materiais-de-apoio-para-liderar-transformacoes-na-sua-universidade/>. Acesso em: 23 jun, 2017.

ERENO, D. O futuro agora. Revista FAPESP. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2013/10/17/o-futuro-agora/>. Acesso em: 21 jun. 2017

ETZKOWITZ, H. The Rise of a Triple Helix Culture: Innovation in Brazilian economic and social development.International Journal of Technology Management & Sustainable Development 2, p. 159-171, 2004.

EUROPEAN COMISSION. Report on the results of public consultation on The Entrepreneurship 2020 Action Plan, 2015. Disponível em: < http://ec.europa.eu/growth/smes/promoting-entrepreneurship/action-plan/>. Acesso em: 19 jun. 2017

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Demografia das empresas: 2013 / IBGE, Coordenação de Metodologia das Estatísticas de Empresas, Cadastros e Classificações. - Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

KIRBY, D. Entrepreneurship, Maidenhead. McGraw-Hill, 2002.

KITSON M., BRAHAM R., HOWELLS J., WESTLAKE S.; The Connected University Driving Recovery and Growth in the UK Economy. NESTA, research report april 2009.

LEMOS, P. A.B. As universidades de pesquisa e a gestão estratégica do empreendedorismo - uma proposta de metodologia de análise de ecossistemas. Tese (doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade de Campinas (Unicamp), Campinas, 2011.

LIMA, L. Crise afetou em cheio a longevidade das empresas, mostra IBGE. Revista Época. 2016. Disponível em: <http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2016/09/crise-afetou-em-cheio-vida-util-de-empresas-mostra-ibge.html>. Acesso em: 20 jun. 2017.

MANYIKA, J., AUGUSTE B., LUND S., MENDONCA L., RAMASWAMY S.,WELSH T.; An Economy that Works: Job Creation and America's Future," McKinsey Global Institute, jun. de 2011. <file:///C:/Users/fmass/Downloads/MGI_US_job_creation_full_report.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2017.

MIRA-SOLVES, I. La creación de "spin-off" com base em la investigación: Um análisis desde la perspectiva del personal investigador em la Comunidad Valenciana. Universidad Miguel Hernández de Elche, 2009.

NATIONAL ADVISORY COUNCIL ON INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP – NACIE. The Innovative and Entrepreneurial University: Higher Education, Innovation and Entrepreneurship in Focus. Washington, 2013. Disponível em: <https://www.eda.gov/files/tools/research-reports/The_Innovative_and_Entrepreneurial_University_Report.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2017.

OFFICE OF INNOVATION & ENTREPRENEURSHIP ECONOMIC DEVELOPMENT ADMINISTRATION. The Innovative and Entrepreneurial University: Higher Education, Innovation & Entrepreneurship in Focus, 2013. Disponível em: < https://www.eda.gov/pdf/the_innovative_and_entrepreneurial_university_report.pdff>. Acesso em: 10 jun. 2017.

RENAULT, T. B.; FONSECA, M. V. A.; CUNHA, R. M.; CARVALHO, R. S. Empreendedorismo acadêmico na COPPE/UFRJ: Reflexões sobre empresas criadas com a participação de professores. Organizações em contexto, 2011.

RODEIRO P., D., FERNÁNDEZ L., S., RODRÍGUEZ S.,A, OTERO G., L.; La creación de empresas em el sistema universitário español. Universidade de Santiago de Compostela.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. Sobrevivência das Empresas no Brasil. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-relatorio-2016.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Anuário Estatístico da USP. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle>. Acesso em: 07 de junho, 2017.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. A USP. USP e as profissões 2017. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://prceu.usp.br/uspprofissoes/a-usp/>. Acesso em: 07 de junho, 2017.

WESSNER, C. W.; WOLFF, A. W. Rising to the Challenge: U.S. Innovation Policy for the Global Economy. National Research Council, 2012.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Modelo de referência para a gestão estratégica do desempenho de parques tecnológicos

Juliane de Almeida Ribeiro[1]

Adriana Ferreira de Faria[2]

Marcelo Bronzo Ladeira[3]

Jonathas Silva Dutra de Almeida[4]

Agnaldo Keiti Higuchi[5]

Resumo

Parques tecnológicos têm se disseminado em todo o mundo como organizações de ligação entre universidades, empresas e governos, realizando um papel chave para a ativação e efetivação do modelo da Hélice Tríplice. Nos últimos anos, após a expansão do conceito e do número de parques tecnológicos em vários países, constata-se a preocupação com o desenvolvimento de sistemas de gestão e avaliação de desempenho mais robustos, capazes de serem implantados por gestores e *stakeholders*, de forma a promover maior integração de recursos, cocriação de valor nesses ecossistemas e um acompanhamento mais sistemático desses empreendimentos. Este trabalho tem por objetivo geral apresentar um modelo de referência para a gestão estratégica do desempenho de parques tecnológicos, baseado no *Balanced Scorecard*, que considera os principais recursos que influenciam a cocriação de valor nesses ecossistemas. O modelo foi desenvolvido a partir da visão das empresas residentes.

[1] Graduação em Administração, mestrado e doutorado em Administração. Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), *Campus* Ouro Branco (Rua Afonso Sardinha, 90, Ouro Branco/MG, CEP: 36420-000; 55 31 3742-2149) – juliane.ribeiro@ifmg.edu.br.

[2] Graduação em Engenharia Química, mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica e pós-doutorado na *North Carolina State University (NC State)* na área de Gestão da Inovação. Docente na Universidade Federal de Viçosa (UFV) (Campus Universitário, s/n, Viçosa/MG, CEP: 36570-000; 55 31 3899-4097) – adrianaf@ufv.br.

[3] Graduação em Jornalismo/Relações Públicas, mestrado e doutorado em Administração. Docente na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (Av. Antônio Carlos, 6.627, Belo Horizonte/MG, CEP: 31270-901; 55 31 3409-7035 - sala 4048) – marcelobronzo@face.ufmg.br.

[4] Graduando em Administração pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), *Campus* Ouro Branco (Rua Afonso Sardinha, 90, Ouro Branco/MG, CEP: 36420-000) – jnthsalmeida@gmail.com.

[5] Graduação em Administração, mestrado e doutorado em Administração. Docente na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), *Campus* Teófilo Otoni (Rua do Cruzeiro, n. 1, Teófilo Otoni/MG, CEP: 39801-000; 55 33 35220- 6037) – agnaldo.higuchi@gmail.com.

Palavras-chave: Parques tecnológicos, *Balanced Scorecard,* Avaliação de desempenho de parques tecnológicos, Estudo multicasos, Análise Fatorial Exploratória.

Reference model for the strategic performance management of technology parks

Juliane de Almeida Ribeiro[1]

Adriana Ferreira de Faria[2]

Marcelo Bronzo Ladeira[3]

Jonathas Silva Dutra de Almeida[4]

Agnaldo Keiti Higuchi[5]

Abstract

Technology parks have spread around the world as linking organizations between universities, business and government, playing a key role for the activation of the Triple Helix. In the last years, after the expansion of the concept and the number of ventures in various countries, it is notable the concern about the development of reference models for the management and performance evaluation of these ventures, capable to be implement by managers and stakeholders, as a way to promote greater resource integration and value cocreation in these ecosystems. There is also a consensus about the need to conduct a more systematic management of these ventures. This research has as a general objective to present a reference model for the strategic management of technology parks, based on the *Balanced Scorecard*, which considers the main resources that influence value cocreation in these ecosystems. The model was developed based on the tenant companies' view.

***Keywords*:** Technology parks, Balanced Scorecard, Technology parks' performance assessment, Multicase study, Exploratory Factorial Analysis.

---

[1] Graduação em Administração, mestrado e doutorado em Administração. Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), *Campus* Ouro Branco (Rua Afonso Sardinha, 90, Ouro Branco/MG, CEP: 36420-000; 55 31 3742-2149) – juliane.ribeiro@ifmg.edu.br.

[2] Graduação em Engenharia Química, mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica e pós-doutorado na *North Carolina State University (NC State)* na área de Gestão da Inovação. Docente na Universidade Federal de Viçosa (UFV) (Campus Universitário, s/n, Viçosa/MG, CEP: 36570-000; 55 31 3899-4097) – adrianaf@ufv.br.

[3] Graduação em Jornalismo/Relações Públicas, mestrado e doutorado em Administração. Docente na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (Av. Antônio Carlos, 6.627, Belo Horizonte/MG, CEP: 31270-901; 55 31 3409-7035 - sala 4048) – marcelobronzo@face.ufmg.br.
[4] Graduando em Administração pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), *Campus* Ouro Branco (Rua Afonso Sardinha, 90, Ouro Branco/MG, CEP: 36420-000) – jnthsalmeida@gmail.com.
[5] Graduação em Administração, mestrado e doutorado em Administração. Docente na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), *Campus* Teófilo Otoni (Rua do Cruzeiro, n. 1, Teófilo Otoni/MG, CEP: 39801-000; 55 33 35220- 6037) – agnaldo.higuchi@gmail.com.

1. Introdução

Em uma economia baseada no conhecimento, os parques tecnológicos têm se destacado como mecanismos para impulsionar o desenvolvimento sustentável, por meio da inovação. Baseados no modelo da Hélice Tríplice de interação universidade-indústria-governo (Etzkowitz & Leydesdorff, 1999; Etzkowitz, 2003), esses empreendimentos atuam como catalisadores do desenvolvimento econômico, facilitando a criação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica e a transferência de conhecimento entre universidades e empresas (Vilà & Pagès, 2008).

Após a expansão do conceito de parque tecnológico e a sua disseminação em vários países, ganha destaque a necessidade de avaliar a efetividade desses empreendimentos (Fernandes, 2014). Questões relacionadas à governança dos parques tecnológicos (alinhamento e integração de atores e organizações, avaliação de desempenho, transparência para a sociedade em relação aos recursos públicos investidos e identificação de oportunidades de melhoria) têm promovido uma agenda de estudos e debates cada vez mais intensa (*e.g.*, Bigliardi, Dormio, Nosella, & Petroni, 2006; Dabrowska, 2011; Ferrara, Lamperti, & Mavilia, 2016; Monck & Peters, 2009).

Não obstante sua natureza relativamente jovem e a participação de vários *stakeholders* em seu desenvolvimento, a situação atual enseja a elaboração de explicações mais avançadas, baseadas em paradigmas interpretativos robustos e referenciais analíticos consolidados (Bigliardi *et al.,* 2006), que possam demonstrar a efetividade dos parques tecnológicos, tradicionalmente financiados com recursos públicos (Dabrowska, 2011; Phan, Siegel, & Wright, 2005; Monck & Peters, 2009; Vedovello, Judice, & Maculan, 2006).

A literatura apresenta cada vez mais propostas para avaliar o desempenho desses empreendimentos, que possam ser implantadas de forma relativamente simples e tenham a aceitação dos principais *stakeholders* (*e.g.*, Bigliardi *et al.,* 2006; Dabrowska, 2011;

Fernandes, 2014; Ferrara *et al*., 2016; Rodeiro-Pazos & Calvo-Babio, 2012). Embora algumas dessas propostas sejam incipientes e prescindam de validação empírica, elas sinalizam a necessidade de criar e aperfeiçoar ferramentas gerenciais que sejam referências para gestores e *stakeholders* de parques tecnológicos.

O desempenho de parques tecnológicos tem sido investigado, primordialmente, sob três enfoques principais (Vedovello *et al.*, 2006): análise da interação universidade-empresa, localização de empresas e seu desempenho; e desenvolvimento de dimensões e indicadores de desempenho adequados para esses ambientes de inovação (objeto desse trabalho).

Em se tratando da última abordagem, nota-se que alguns trabalhos propuseram indicadores de desempenho em determinadas áreas de resultados (Bigliardi *et al.*, 2006; Dabrowska, 2011; Rodeiro-Pazos & Calvo-Babio, 2012), por vezes com validação empírica (*e.g.,* Fernandes, 2014; Ferrara *et al.*, 2016). No caso desta pesquisa, buscou-se estruturar e validar um modelo gerencial baseado no *Balanced Scorecard (BSC)* e adaptado para o contexto de parques tecnológicos, considerando os recursos de seus principais *stakeholders* (universidades, governo, equipe de gestão e empresas instaladas) como ponto de partida para a proposição de indicadores de desempenho.

Assim, realizou-se inicialmente em estudo multicasos com três parques tecnológicos brasileiros, a partir do qual foram identificadas as categorias de análise relevantes. Em seguida, conduziu-se um *survey* com empresários e gestores de organizações instaladas em parques tecnológicos do país, a fim de identificar os recursos mais estratégicos e indicadores de desempenho mais adequados para avaliar os resultados dos parques tecnológicos.

Este trabalho estrutura-se da seguinte forma: após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, que abordará uma revisão de literatura sobre parques tecnológicos, *BSC* e avaliação de desempenho em parques tecnológicos. Em seguida, descreve-se o modelo conceitual, explicando-se a base lógica utilizada para operacionalizar os construtos. Posteriormente, apresenta-se a metodologia do trabalho e, ao final, os resultados e as conclusões do estudo.

2. Referencial teórico

2.1 Parques tecnológicos

Atribui-se a origem do conceito de parque tecnológico às notórias experiências espontâneas de aglomeração espacial e de sucesso tecnológico do Vale do Silício, na Califórnia, e da Rota 128, na região de Boston, Massachusetts, no período compreendido entre fins dos anos de 1940 e início dos de 1960 (Castells & Hall, 1994; Saxenian, 1985). O sucesso dessas primeiras experiências norte-americanas contribuiu decisivamente para a evolução e construção do conceito de parque tecnológico, bem como para o desenvolvimento de experiências de emulação na Europa, com destaque para a implantação dos parques pioneiros britânicos (Cambridge) e franceses (Sophia-Antipolis), no fim dos anos de 1960 e início dos de 1970 (Castells & Hall, 1994).

No Brasil, esse movimento tem se desenvolvido nos últimos trinta anos, período considerado relativamente recente se comparado ao ocorrido nos Estados Unidos e na Europa. O País conta com aproximadamente uma centena de iniciativas de parques tecnológicos, divididas nas fases de projeto, implantação e operação (CDT & MCTI, 2013). Na ocasião do levantamento realizado pela referida pesquisa, nos 28 empreendimentos em operação foram contabilizados 939 empresas e 32,2 mil empregos em empresas e institutos de pesquisa residentes nos parques tecnológicos, bem como na equipe de gestão desses empreendimentos (CDT & MCTI, 2013).

Segundo definição da ANPROTEC (2017, s/p), parque tecnológico pode ser entendido como um espaço planejado e cooperativo, no qual ocorre a interação entre empresas de base tecnológica e outras empresas, instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento. Cabe ao parque oferecer serviços de alto valor agregado para promover a cultura da inovação, a competitividade e o aumento da capacitação empresarial, buscando fomentar a criação de riquezas na região.

De forma mais sistemática, os principais atores envolvidos com os Parques Tecnológicos, suas contribuições e resultados esperados, podem ser visualizados no Quadro 1.

Quadro 1 - Parques tecnológicos: *stakeholders,* contribuições e resultados

Stakeholders	Principais contribuições	Resultados esperados
Universidades e institutos de pesquisa	• Base científica: capital humano, infraestrutura tecnológica e capital organizacional. • Capacidade de atrair empresas e talentos.	• Comercializar resultados de pesquisa acadêmica, ampliando as fontes de recursos financeiros. • Ampliar a missão institucional. • Ampliar o mercado de trabalho para pesquisadores e estudantes.
Empresários e acadêmicos-empresários	• Cultura empreendedora, conhecimento técnico e de mercado.	• Utilizar resultados das atividades acadêmicas e de pesquisa de forma a potencializar as próprias atividades de P&D empresarial. • Potencializar retornos financeiros. • Acessar recursos humanos qualificados.
Agentes financeiros e investidores de oportunidade (risco)	• Disponibilidade de financiamento e apoio técnico e gerencial para empresas.	• Investir em novas empresas de base tecnológica com alto e rápido potencial de crescimento econômico e retornos financeiros.
Governo e agências de desenvolvimento	• Suporte político, recursos públicos para estruturação e operação dos parques e financiamentos atrativos para impulsionar as empresas.	• Apoiar atividades inovadoras nas empresas. • Revitalizar regiões economicamente deprimidas. • Gerar empregos.

Fonte: Adaptado de Vedovello *et al.* (2006).

Estudo da Fundação CERTI (2013) apontou entre os desafios encontrados para o desenvolvimento dos parques tecnológicos brasileiros a dificuldade de promover alinhamento entre os parceiros institucionais e a necessidade de estabelecer melhores práticas de gestão. Um relatório do MCTI (2015) que envolveu a elaboração de sugestões para a melhoria das políticas de apoio a parques tecnológicos no País apontou a importância de definir critérios de enquadramento nas distintas fases de desenvolvimento (planejamento, instalação e operação) e indicadores de desempenho para investimento de recursos públicos, bem como de elaborar um sistema de avaliação de desempenho de parques tecnológicos.

Com base no contexto apresentado, percebe-se que a proposição de um mecanismo de avaliação e gestão de desempenho desses ecossistemas é uma tarefa complexa, devido a variedade de atores, expectativas e propostas de valor envolvidas. A utilização de um modelo multidimensional de desempenho, como o *BSC*, que concilie as contribuições e os resultados esperados de cada ator, pode ser um caminho válido para o entendimento da integração de recursos e da cocriação de valor no ecossistema de parques tecnológicos.

2.2 *Balanced Scorecard*

No início dos anos 1990, os métodos tradicionalmente utilizados para a mensuração do desempenho empresarial estavam obsoletos, por considerarem apenas indicadores contábeis e financeiros, o que motivou a criação de uma nova ferramenta gerencial denominada *Balanced Scorecard* (*BSC*). O nome *Balanced Scorecard* foi escolhido porque o modelo refletia o equilíbrio entre objetivos de curto e longo prazos, entre medidas financeiras e não financeiras, entre indicadores de tendências e de ocorrências e entre as perspectivas interna e externa de desempenho. O *BSC* propôs a integração de objetivos, indicadores, metas e iniciativas em quatro categorias interligadas de desempenho: financeira, dos clientes, dos processos internos, e do aprendizado e crescimento.

A perspectiva financeira é a responsável por definir o desempenho financeiro esperado da estratégia e por fornecer as metas principais para os objetivos e medidas de todas as outras perspectivas do *scorecard*. O desempenho financeiro mede os resultados tangíveis da estratégia, que mostram se a organização está caminhando para o sucesso. Diferentes temas podem orientar essa perspectiva: crescimento e *mix* de receita, redução de custos/melhoria de produtividade e aumento da utilização dos ativos (Kaplan & Norton, 1997).

A melhoria do desempenho financeiro está fortemente relacionada ao êxito no atendimento dos desejos e necessidades dos clientes-alvo. A perspectiva de clientes estabelece a proposição de valor da organização, que esclarecerá o contexto para que ativos intangíveis e processos internos criem valor (Kaplan & Norton, 2004). O sucesso da perspectiva do cliente pode ser medido por indicadores de resultados como satisfação, retenção e crescimento do sucesso com os clientes.

Enquanto as perspectivas financeira e do cliente descrevem os resultados que se esperam da execução da estratégia (constituem faces externas do desempenho), a dimensão de processos internos identifica os poucos processos críticos que devem exercer o maior impacto sobre a estratégia (Kaplan & Norton, 2004). São esses processos que vão criar e cumprir a proposição de valor para os clientes e indicar tendências de melhorias que terão impacto junto ao público-alvo e nos resultados financeiros.

Na base do *BSC*, a perspectiva de aprendizado e crescimento define os ativos intangíveis mais importantes para a estratégia. Os objetivos nessa perspectiva identificam que cargos (o capital humano), que sistemas (o capital da informação) e que tipo de clima (o

capital organizacional) são necessários para sustentar os processos internos de criação de valor. Esses ativos devem ser conectados coerentemente uns com os outros e alinhados aos processos internos críticos (Kaplan & Norton, 2004).

As quatro perspectivas citadas podem ser complementadas por outras dimensões, desde que estas sejam consideradas estratégicas no contexto da organização (Kaplan & Norton, 1997). Instituições do setor público e entidades sem fins lucrativos também fazem uso do BSC. A diferença é que, nesse caso, o critério definitivo de sucesso não é o desempenho financeiro, ou a criação de valor sustentável para os acionistas, mas o desempenho no cumprimento da missão, obtido por meio da criação de valor sustentável para dois grupos de interesse: contribuintes e beneficiários (Kaplan & Norton, 2004).

2.3 Avaliação de desempenho de parques tecnológicos

Ainda que os parques tecnológicos sejam atualmente reconhecidos como elementos-chave da política de desenvolvimento regional baseada na pesquisa e na inovação (Saublens *et al.*, 2007), avaliar seu desempenho é uma tarefa complexa (Ferrara *et al.*, 2016), caracterizada pela proposição de abordagens que não podem ser generalizadas (Bigliardi *et al*., 2006; Dabrowska, 2011; Phan *et al*., 2005; Vedovello *et al*., 2006). Embora histórias de sucesso possam ser destacadas, não há consenso sobre uma abordagem sistemática para avaliar os parques tecnológicos e identificar a natureza de seu desempenho (Dabrowska, 2011; Phan et al., 2005; Ratinho & Henriques, 2010).

Em se tratando da literatura desse tema, três enfoques principais de pesquisa podem ser citados, conforme abordado por Vedovello *et al.* (2006) e mostrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Enfoque dos estudos de avaliação dos parques tecnológicos

Interação universidade-indústria	A partir da análise de experiências pontuais, busca-se avaliar a natureza e a frequência das ligações estabelecidas entre empresas localizadas no parque tecnológico e a universidade hospedeira e seus pesquisadores, bem como os resultados que emergem dessas ligações para os agentes envolvidos. Busca-se, ainda, avaliar a importância da proximidade física entre os agentes (empresas localizadas no parque e pesquisadores) como motor de fortalecimento das ligações universidade-indústria.	Os resultados são mistos, indicando tanto uma dimensão modesta de ligações e de relevância da proximidade física entre os atores (Bakouros, Mardas, & Varsakelis, 2002; Vedovello, 1997) quanto os impactos positivos dos parques tecnológicos no nível global de colaboração e produção de ciência e tecnologia com universidades (Minguilo, Tijssen, & Thelwall, 2015; Minguilo & Thelwall, 2015).
Localização de empresas e seu desempenho	Comparação entre o desempenho de empresas localizadas em parques tecnológicos com empresas similares localizadas fora dos parques. Esses estudos avaliam se existem diferenças estatísticas significativas em termos de número de, entre outros fatores: empregos criados, vendas, lucratividade, resultados de P&D, novos produtos e serviços e taxa de sobrevivência de empresas.	Os resultados também são mistos, tendendo a concluir que é fraca a evidência de que empresas em parques tecnológicos têm desempenho significativamente melhor do que empresas fora dos parques, ainda que sejam reconhecidos alguns benefícios da instalação das empresas nos parques (Monck & Peters, 2009).
Propostas de avaliação de parques	Diante ao ambiente difuso que permeia a implementação, o desenvolvimento e a operacionalização de parques tecnológicos, buscam-se modelos de avaliação.	Nessa linha encaixam-se estudos como o de Bigliardi *et al.* (2006), que contempla uma proposta de modelo de avaliação de parques tecnológicos que considera áreas de resultados e indicadores de desempenho, bem como os trabalhos de Andreevna (2013), Dabrowska (2011) e Rodeiro-Pazos e Calvo-Babio (2012), que partem da estrutura do BSC e dos mapas estratégicos (Kaplan & Norton, 1997; 2004) para propor modelos de avaliação adaptados para o contexto dos parques.

Fonte: Adaptado de Vedovello et al. (2006).

Em relação à última abordagem, observa-se que as propostas de avaliação de desempenho podem adotar um enfoque mais amplo e complexo, considerando os resultados

obtidos pelo parque tecnológico e os impactos do empreendimento na região (*e.g.,* Andreevna, 2013; Bigliardi *et al.,* 2006; Monck & Peters, 2009), ou um enfoque mais específico e pragmático, voltado principalmente para a gestão de desempenho do parque tecnológico (*e.g.,* Dabrowska, 2011; Rodeiro-Pazos & Calvo-Babio, 2012). Alguns estudos buscaram identificar dimensões e indicadores de desempenho a partir da revisão da literatura (*e.g.,* Bigliardi *et al.,* 2006; Ferrara *et al.,* 2016) e outros a partir de adaptações de metodologias mais consolidadas, como o *BSC* e os mapas estratégicos (*e.g.,* Andreevna, 2013; Dabrowska, 2011; Rodeiro-Pazos & Calvo-Babio, 2012).

A mensuração de resultados deve estar apoiada em medidas de desenvolvimento socioeconômico, científico, tecnológico e de inovação (Dabrowska, 2011; Fernandes, 2014; Ferrara *et al.,* 2016, entre outros). A importância do *stakeholder* empresas residentes também é destacada em alguns trabalhos (Andreevna, 2013; Dabrowska, 2011; e Rodeiro-Pazos & Calvo-Babio, 2012), o que indica a centralidade desse ator no ecossistema de parques tecnológicos. Há ainda evidências da relevância de recursos ou fatores críticos de sucesso para esses empreendimentos: infraestrutura de qualidade, serviços à disposição dos empreendedores, gestão da imagem e da marca do parque e das alianças com atores estratégicos, entre outros (*e.g.*, Dabrowska, 2011; Fernandes, 2014; Rodeiro-Pazos & Calvo-Babio, 2012). Todos esses elementos dão suporte ao modelo proposto nesta pesquisa, que será apresentado na próxima seção.

3. Modelo conceitual e indicadores propostos

Com base na revisão de literatura sobre parques tecnológicos, BSC e avaliação de desempenho de parques tecnológicos, somada à análise de um estudo exploratório de três parques brasileiros realizado na fase inicial desta pesquisa é que se propôs o modelo conceitual para a gestão do desempenho de parques tecnológicos. Este consiste em uma adaptação da ferramenta gerencial BSC para o contexto da gestão estratégica de parques tecnológicos. Os principais atores estão representados nesse modelo: equipe de gestão do parque, empresas residentes, universidades e governo.

O desempenho da equipe de gestão e do governo, no que se refere à provisão das bases de suporte para o desempenho das empresas, é diretamente abordado pelas dimensões de *aprendizado e crescimento* e *processos internos*. A proposição de valor cocriada por esses

stakeholders é mensurada na perspectiva das *empresas residentes*, definidas como atores focais do modelo. Posteriormente, a dimensão financeira do BSC é desdobrada na dimensão de *desenvolvimento científico, tecnológico e inovação,* que mede a intensidade e os resultados da relação universidade-empresa, e na perspectiva de *desenvolvimento socioeconômico sustentável,* que mensura os benefícios mais holísticos do parque para a região em que se insere. Os construtos desenvolvidos e seus conceitos são apresentados resumidamente no Quadro 3.

Quadro 3 - Construtos do modelo

Construto/Perspectiva	**Conceito**
Aprendizado ecrescimento	Refere-se aos fatores críticos de sucesso ou aos ativos tangíveis e intangíveis (recursos operáveis e operantes) requeridos para o sucesso do empreendimento.
Processos internos	Refere-se às atividades relacionadas à organização, à coordenação e aos serviços de valor agregado mais relevantes oferecidos pelo parque, tendo em vista o crescimento das empresas e do empreendimento.
Empresas residentes	Refere-se à proposta de valor do parque para as empresas residentes. Consiste em uma avaliação do desempenho do parque como um facilitador da inovação tecnológica e do desenvolvimento de negócios, assim como em sua efetividade na provisão de soluções de valor para as empresas.
Desenvolvimento científico, tecnológico einovação	Refere-se ao trabalho do parque como um incentivador da relação universidade-empresa, na busca de desenvolvimento científico, tecnológico e inovações.
Desenvolvimento socioeconômico sustentável	Refere-se aos resultados mais holísticos do empreendimento na região em que está inserido, contemplando benefícios de natureza socioeconômica e ambiental.

Fonte: Ribeiro, Higuchi, Bronzo, Veiga, & Faria (2016).

Em relação à operacionalização dos construtos, houve a preocupação de que os indicadores demonstrassem consistência com o BSC e com o contexto de parques tecnológicos. Assim:

- *Aprendizado e crescimento* (A&C): refletindo a ênfase em capital humano, infraestrutura tecnológica e capital informacional e organizacional, sugerida no BSC, foram abordados fatores críticos de sucesso, como: habilidade de atrair e

reter talentos, trabalho em rede estratégico e efetivo, qualidade da base científica e tecnológica, cultura empreendedora e cultura inovadora da região.

- *Processos internos* (PI): tendo como referência os temas centrais apresentados no mapa estratégico (ferramenta resultante do BSC), foram abordados: principais serviços de valor agregado às empresas, prospecção e atração de empresas (inclusive âncoras) e busca de capital para investimentos.

- *Empresas residentes* (ER): tendo como base o conceito de proposta de valor, enfatizado no BSC, foram abordados os aspectos do serviço do parque considerados mais importantes pelas empresas residentes, tais como: reputação do parque, disponibilidade de serviços de valor agregado, e *networking* com a universidade e com outras empresas.

- *Desenvolvimento científico, tecnológico e inovação* (DCTI): refletindo uma das principais motivações de um parque tecnológico, foram abordados aspectos como a geração de: inovações de sucesso, propriedade intelectual e publicações científicas.

- *Desenvolvimento socioeconômico sustentável* (DSS): fazendo referência aos objetivos de desenvolvimento regional dos parques tecnológicos, foram abordados temas como: "Geração de renda e de empregos", "Atração de investimentos" e "Ações integradas voltadas para o desenvolvimento sustentável".

4. Metodologia

Esta pesquisa foi realizada em duas etapas, sendo a primeira de natureza exploratória e qualitativa e a segunda de natureza quantitativa e descritivo-explicativa. Inicialmente, realizou-se um estudo de casos visando ao entendimento do contexto no qual os parques tecnológicos se desenvolvem e à identificação das variáveis causais que mais contribuem para explicar seu desempenho.

Nesse estudo, adotou-se uma amostragem por conveniência, na qual foram pesquisados o tecnoPARQ (Viçosa-MG), o BH-TEC (Belo Horizonte-MG) e o Sapiens Parque (Florianópolis-SC).

Como principal instrumento de coleta de dados, utilizou-se um roteiro semiestruturado de perguntas para a realização de entrevistas com sete gestores de nível operacional e estratégico dos três parques tecnológicos. Para a análise dos dados obtidos nas entrevistas, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo – mais especificamente, a análise temática. De acordo com Bardin (2000, p. 106), "as respostas a questões abertas [...] podem ser, e são frequentemente, analisadas tendo o tema por base". Informações afins das entrevistas foram agrupadas em quatro categorias: fatores críticos de sucesso; portfólio de serviços; indicadores de resultados; e posicionamento, estratégia e objetivos estratégicos dos parques.

Na segunda etapa do estudo, realizou-se uma pesquisa de natureza quantitativa e de caráter descritivo-explicativo, operacionalizada por meio de um *survey* com empresas residentes em parques tecnológicos brasileiros. Para a análise dos dados, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva e multivariada, esta última envolvendo análise fatorial exploratória e análise de consistência interna, por meio do *software* SPSS, versão 17.

Construiu-se um questionário eletrônico autopreenchido, que constava de três partes. A primeira continha cinco perguntas, cujas respostas eram curtas e buscavam informações gerais sobre o perfil da empresa: nome, área de atuação, cargo do respondente, número de funcionários e parque tecnológico em que residia. A segunda, um pouco mais extensa, era composta por 48 itens objetivos associados a cinco perguntas, que distinguiam os cinco construtos do modelo. Esses itens deveriam ser respondidos de forma objetiva, com a marcação de uma das opções da escala de importância proposta, que variava entre 0 (nada importante), 1 (pouco importante), 2 (importante) e 3 (muito importante). Uma terceira parte proporcionava um espaço para o respondente fazer observações adicionais que julgasse necessárias.

Para a operacionalização da segunda etapa, realizou-se, também, uma amostragem direcionada por motivos de conveniência ou acessibilidade, mas dessa vez de caráter essencialmente virtual. Basicamente, foi necessário pesquisar os *sites* dos parques, buscando informações sobre as empresas neles instaladas. Nessa busca, a grande maioria dos parques tecnológicos mais conhecidos do País foi acessada. Ao todo, foram pesquisados 24 *sites*,

sendo que em 18 foi possível coletar dados sobre contato das empresas residentes (*site, e-mail* e telefone). Nos seis restantes não se encontraram em seus *sites,* as informações necessárias sobre as empresas instaladas.[6]

Em razão de limitações desta pesquisa, seis parques tecnológicos, além desses 24, que estão em operação no País e que disponibilizam dados de suas empresas residentes em seus *sites* não foram acessados.[7] Dessa forma, dos 24 parques tecnológicos (18 contatados pela pesquisa mais seis citados por último) que atendiam a duas condições simultaneamente – estar em operação no país e disponibilizar os contatos de suas empresas residentes em seus *sites* – 18 foram pesquisados, o que corresponde a 75% do total de parques tecnológicos disponíveis, segundo a heurística utilizada.

Vale mencionar que nos 24 parques tecnológicos em questão foram encontradas 586 empresas residentes e graduadas. Nos 18 efetivamente pesquisados, foram cadastradas 527 empresas, que foram convidadas a participar da pesquisa. Mais informações sobre esses parques tecnológicos[8], total de empresas residentes em cada um deles e respostas válidas obtidas no estudo encontram-se na Tabela 1.

O contato com as 527 empresas cadastradas foi realizado via *e-mail* apresentando a pesquisa e solicitando que uma pessoa com conhecimento global da organização e de sua relação com o parque tecnológico em que residia preenchesse o questionário. Estabeleceu-se como contrapartida o envio de um relatório com as principais conclusões da pesquisa para as empresas participantes, sob a forma de um documento eletrônico.

[6]Esses seis parques foram: TechnoPark Campinas, CIATEC I e CIATEC II (ambos em Campinas/SP), Parque Tecnológico de São Carlos/SP, Sapiens Parque (Florianópolis/SC) e Feevale Techpark/RS.

[7]Esses seis parques foram: Parque Tecnológico da Bahia, Parque Tecnológico da Univap/SP, Parque Tecnológico de Santos/SP, Santa Maria Tecnoparque/RS, Parque Tecnológico Ulbratech/RS e Parque Tecnológico de Uberaba/MG.

[8]Como se pode perceber na Tabela 1, há a identificação de um 25º parque, o Feevale Techpark. Embora ele não tenha fornecido informações de suas empresas residentes em seu *site* na ocasião da pesquisa, algumas de suas empresas participaram do estudo, devido ao recebimento de um *e-mail* de divulgação da pesquisa encaminhado pela ANPROTEC.

Tabela 1 - Parques tecnológicos participantes e não participantes da pesquisa

Parque Tecnológico	Empresas contatadas	Respostas válidas	Taxa de resposta (%)
1. Porto Digital (Recife/PE)[1]	223	28	12,56
2. BH-TEC (Belo Horizonte/MG)	17	11	64,71
3. Parque T. São José dos Campos/SP	42	10	23,81
4. Tecnopuc (Porto Alegre/RS)	36	10	27,78
5. Inovaparq (Joinville/SC)	9	6	66,67
6. Tecnoparq (Viçosa/MG)	5	4	80,0
7. Tecnosinos (São Leopoldo/RS)	53	2	3,77
8. Parque da UFRJ (Rio de Janeiro/RJ)[2]	9	2	22,22
9. Pólo Bio Rio (Rio de Janeiro/RJ)	21	2	9,52
10. Orion Parque (Lages/SC)	47	2	4,26
11. Parque T. Itaipu (Foz do Iguaçu/PR)[3]	3	1	33,33
12. Parque de Software de Curitiba/PR	11	1	9,09
13. Supera Parque (Ribeirão Preto/SP)[3]	6	1	16,67
14. PCT Guamá (Belém/PA)[3]	2	1	50,0
15. SergipeTec (Aracaju/SE)	11	0	0,0
16. Parque T. da Paraíba (João Pessoa/PB)	8	0	0,0
17. Parque T. de Sorocaba/SP[3]	4	0	0,0
18. Parque EcoTec Damha (São Carlos/SP)	20	0	0,0
19. Parque Tec. da Bahia (Salvador/BA)[4]	3	0	0,0
20. Parque Tecnológico da Univap/SP[4]	32	0	0,0
21. Parque Tecnológico de Santos/SP[4]	4	0	0,0
22. Santa Maria Tecnoparque (Sta Maria/RS)[4]	13	0	0,0
23. Parque Tec. ULBRATECH Canoas/RS[4]	6	0	0,0
24. Parque Tecnológico de Uberaba/MG[4]	1	0	0,0
25. Feevale Techpark (C. Bom/N. Hamburgo/RS)	-	3	-
Total de empresas	**586**	**84**	**14,33**

Notas: **(1)** Todas as empresas foram contatadas por telefone, mas algumas não foram encontradas.
(2) Foram contatadas (por e-mail) somente pequenas e médias empresas.
(3) Número de empresas cadastradas no *site* do parque na ocasião da pesquisa (2º semestre/2016).
(4) As empresas desses parques não foram convidadas para participar do estudo.

Ao final da coleta de dados, das 527 empresas contatadas apenas 89 responderam ao questionário, o que equivale a uma taxa de respostas de 16,88%. O número de respostas obtido, apesar de baixo, está apenas ligeiramente abaixo da média de estudos realizados com

empresas de parques tecnológicos, que se encontra por volta de100 empresas (Vásquez-Urriago *et al.,* 2014).

5. Resultados e discussões

5.1 Estudo multicasos

Para esta análise, apresentam-se inicialmente o contexto e as características dos parques pesquisados e em seguida o conteúdo das categorias temáticas.

O tecnoPARQ (Parque Tecnológico de Viçosa), inaugurado em 2011, foi o primeiro do estado de Minas Gerais a entrar em operação. De uma área total de 214 hectares, 40 hectares são destinados para urbanização e ocupação por empresas de base tecnológica e centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Como importante âncora possui a Universidade Federal de Viçosa (UFV), referência no ensino e na pesquisa no País, principalmente na área agrária. Em 2014, possuía 11 empresas residentes, que faturaram cerca de 5 milhões de reais (tecnoPARQ, 2016).

O BH-TEC (Parque Tecnológico de Belo Horizonte) foi inaugurado em 2012, sendo o segundo do estado de Minas Gerais a entrar em operação. Localizado próximo à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), possui cerca de 535.000m^2 de área total. Aproximadamente 185.000m^2 são destinados à construção de 12 edifícios, com potencial construtivo estimado em 235.241m^2 (Masterplan BH-TEC, 2016). O edifício institucional 1 está operando com plena ocupação. Em 2014, o parque possuía 16 empresas residentes, que obtiveram um faturamento de 104,1 milhões de reais, pagaram 8 milhões de reais em impostos e empregaram 120 profissionais com nível de pós-graduação (BH-TEC, 2016).

O Sapiens Parque (Parque Tecnológico de Florianópolis) foi inaugurado em 2006, sendo relativamente pioneiro no País. Localizado Florianópolis/Santa Catarina, possui uma área total de aproximadamente 430 hectares, com potencial construtivo máximo estimado em 1,3 milhão de metros quadrados. Está inserido em um ecossistema inovador, com tradicionais universidades e institutos de pesquisa, a exemplo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e da Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (Fundação CERTI). Segundo informações obtidas nesta pesquisa, em 2015 possuía 17 empresas residentes, que empregavam 240 funcionários. Nos dois anos seguintes, esperava-se que mais 35 empresas se instalassem no empreendimento.

5.1.1 Fatores críticos de sucesso

Na elaboração das entrevistas semiestruturadas com os gestores dos parques, foram considerados os principais fatores de sucesso apontados na literatura: base científica e tecnológica, apoio governamental, mão de obra qualificada, localização, infraestrutura, portfólio de serviços, perfil das empresas residentes e modelos de gestão e governança.

Em contraposição ao elevado número de fatores de sucesso citados pela literatura, os gestores dos parques tecnológicos analisados destacaram simultaneamente apenas dois aspectos como determinantes para o desempenho desses empreendimentos: área física e infraestrutura para o estabelecimento das empresas; fonte de conhecimento próxima (forte base científica, tecnológica, de pesquisa e inovação).

Outros aspectos relevantes mencionados foram: apoio do governo, presença e demanda de empresários, recursos, conexão das empresas com as universidades, cooperação entre as empresas, formação de *clusters*, equipe de gestão qualificada e com experiência de mercado, serviços de valor agregado para as empresas, cultura empreendedora e gestão descentralizada.

5.1.2 Portfolio de serviços

A variedade de serviços oferecida pelos parques tecnológicos às empresas residentes foi evidenciada em diversas formas de apoio. Entre as que mais se destacaram, citam-se: suporte à captação de recursos institucionais ou de investidores, apoio ao desenvolvimento de projetos, promoção de eventos e assessoria jurídica.

De forma notável, um aspecto do portfólio de serviços foi enfatizado simultaneamente por todos os parques: o *networking*, ou o trabalho em rede, com universidades, outras empresas e parceiros institucionais. Tal constatação reforça a importância da cooperação institucional entre universidade-indústria-governo para o sucesso desses empreendimentos, consolidando o conceito da hélice-tríplice.

5.1.3 Indicadores de resultados

Nesta categoria de análise, os gestores destacaram aspectos do desenvolvimento econômico sustentável por meio da inovação como principais resultados de um parque tecnológico: produtos e serviços inovadores de sucesso comercial, evolução do faturamento

das empresas, fortalecimento da economia local e geração de empregos. Não obstante, outros indicadores de desempenho foram citados, como: registro de patentes, investimentos realizados, internacionalização de empresas, projetos conjuntos entre empresas e projetos em parceria com universidades.

Com base na análise das entrevistas e na revisão de literatura, os principais resultados de um parque tecnológico concentram-se em duas principais categorias de desempenho: desenvolvimento científico e tecnológico e desenvolvimento socioeconômico. Na primeira, estão presentes aspectos relacionados às inovações de produtos e serviços e à criação de negócios e empresas de base tecnológica por meio da pesquisa aplicada. Na segunda, encontram-se indicadores como: geração de empregos, impostos e renda, atrelados ao desenvolvimento e desempenho das empresas do parque.

5.1.4 Posicionamento, estratégia e objetivos estratégicos

Importância da incubadora, perfil generalista dos parques, povoamento com empresas da própria região (em geral, micro e pequenas), forte presença do setor de TICs e importância do estímulo à interação universidade-empresa foram características relevantes constatadas nos três parques.

Ainda que os empreendimentos pesquisados encontrem certa dificuldade em estabelecer um perfil mais especializado de áreas de atuação, constatou-se que cada parque tecnológico vislumbra definir um posicionamento mais claro no futuro. Assim, o tecnoPARQ deseja especializar-se em toda a extensa cadeia de biotecnologia animal e humana; o BH-TEC visa concentrar-se nos setores de biotecnologia e tecnologia da informação; e o Sapiens Parque busca destacar-se nos *clusters* de tecnologia da informação, economia criativa, energia sustentável e ciências da vida, com foco no desenvolvimento de fármacos.

No que se refere às estratégias de desenvolvimento dos parques tecnológicos, que envolvem suas proposições de valor para as empresas residentes, observa-se uma preocupação comum com a promoção da competitividade por meio dos serviços que cada um oferece. Nesse sentido, destacam-se visões como: “Nós focamos muito no amadurecimento desses serviços de valor agregado que a gente presta às empresas” (tecnoPARQ), “A gente tem uma batalha grande nisso daí de criar valor para as empresas” (BH-TEC) e “Nos tornamos mais competitivos oferecendo um serviço melhor” (Sapiens Parque).

De forma mais específica, cada empreendimento estabelece sua estratégia de desenvolvimento. No tecnoPARQ, grande ênfase é colocada no amadurecimento dos serviços de valor agregado às empresas, até no sentido de superar as dificuldades de sua localização geográfica. Assim, o parque tecnológico busca a competitividade por meio de "uma equipe capacitada e um acompanhamento presente, dando respaldo às empresas e tentando minimizar problemas que possam vir a surgir".

No BH-TEC, busca-se criar a marca de um parque tecnológico que promove o desenvolvimento econômico pautado na inovação e no desenvolvimento de produtos de fronteira. Dessa forma, sua estratégia consiste "na seleção de *spin-offs* acadêmicas, de empresas de tecnologia relevantes, para o cenário, nem que seja regional, aliado à criação de centros de tecnologia e laboratórios que sejam âncoras para o desenvolvimento de outros empreendimentos".

Já o Sapiens Parque enfatiza o fortalecimento da cooperação universidade-empresa, entendendo que a pesquisa aplicada e a transferência de tecnologias são essenciais para o sucesso do empreendimento. Ressaltando a colaboração entre os atores de inovação (empresas e universidades), "a principal estratégia do parque é a criação de *clusters* para a geração de produtos, serviços, *networking* e conexões buscando a competitividade".

Todos os parques tecnológicos destacam a importância do povoamento do espaço físico, com a atração de mais empresas de base tecnológica, empresas âncoras e centros tecnológicos ou de pesquisa. Outra clara dificuldade prende-se à necessidade de expandir e de melhorar a infraestrutura, uma vez que todos os parques pesquisados demandam mais investimentos e maior agilidade nas obras de urbanização e estruturação do espaço físico.

5.2 Survey com empresas residentes

A segunda etapa do estudo decorreu da elaboração e aplicação de um questionário eletrônico autopreenchido com gestores e diretores de empresas residentes em parques tecnológicos brasileiros. A seguir apresentam-se os tópicos: caracterização da amostra; tratamento preliminar dos dados; e dimensionalidade e confiabilidade das medidas.

5.2.1 Caracterização da amostra

A caracterização da amostra da pesquisa, de 84 questionários válidos, será feita em relação a: setor de atuação das empresas; cargo dos respondentes; e porte (número de funcionários) dessas organizações.

Figura 1 – Principais setores de atuação das empresas (%)

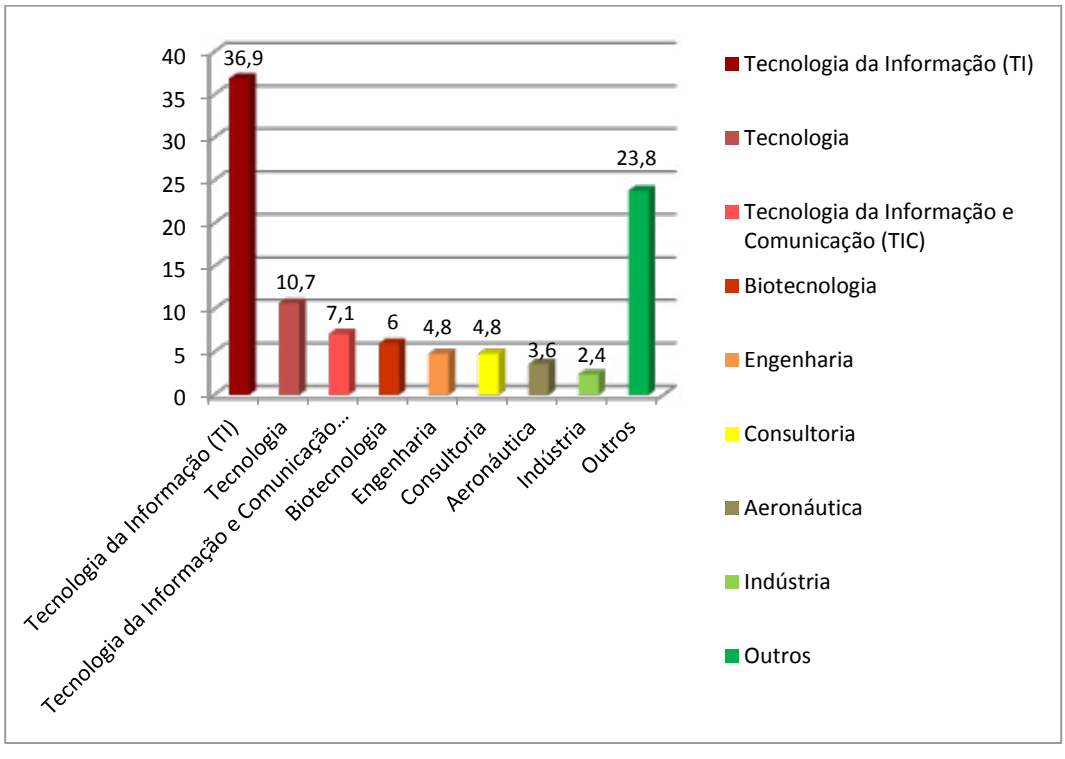


Figura 2 – Cargos dos respondentes (%)

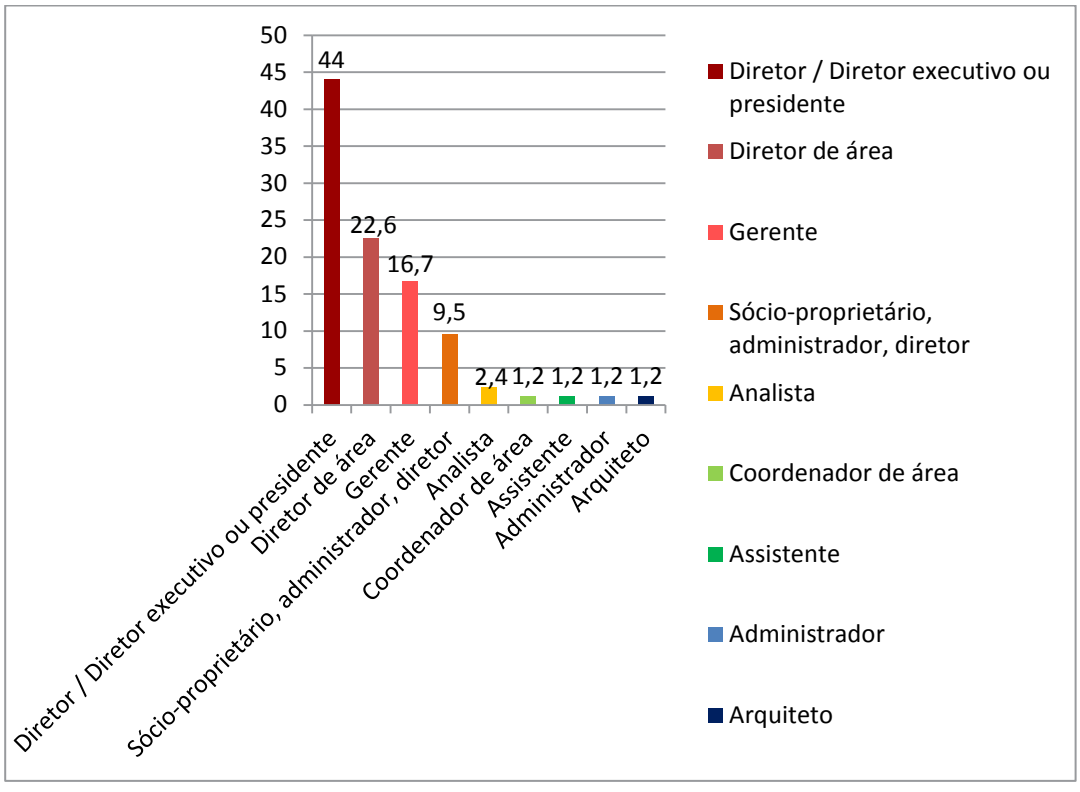
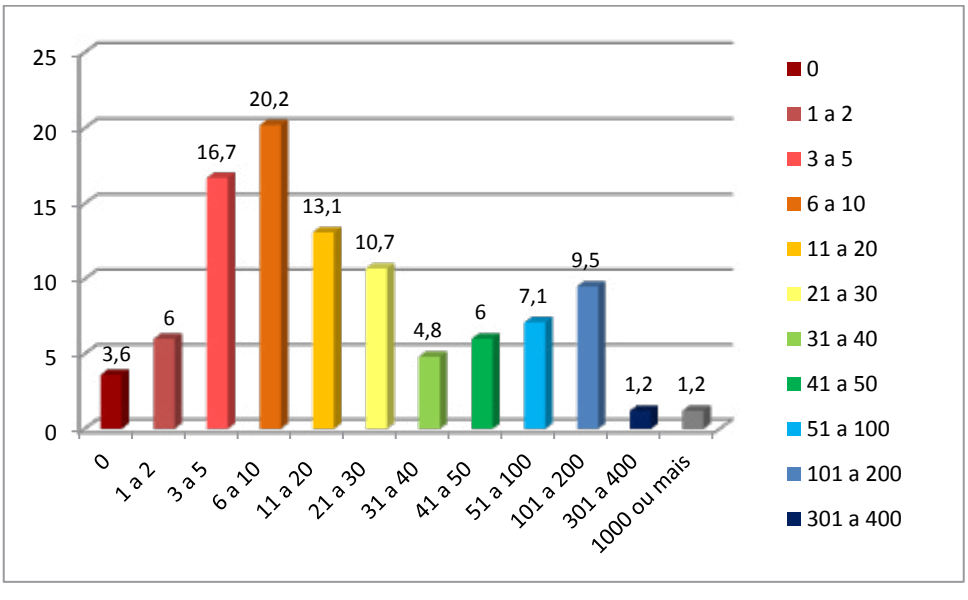


Figura 3 – Número de funcionários das empresas



Como observado nas figuras, houve um predomínio de empresas ligadas ao setor de Tecnologia de Informação (37% da amostra), de respostas provenientes de diretores ou

diretores executivos das organizações (44% da amostra) e de empresas na faixa entre 3 e 30 funcionários (60,7% da amostra).

5.2.2 Tratamento preliminar dos dados

Após a realização do levantamento, foi feita a análise dos dados ausentes na amostra de 84 questionários válidos. Usando-se o software SPSS 17.0, observou-se o padrão de ausência de dados, constatando-se sua distribuição aleatória completamente ao acaso (teste MCAR de Little: qui-quadrado = 212,083, g.l. = 230, sig. = 0,796).

No geral, não foi relevante o problema de ausência de dados. Para evitar a perda de cinco observações (6% dos questionários) pela falta de pouquíssimos itens, adotou-se a imputação múltipla de dados, a partir do máximo de informações disponíveis. Dessa forma, imputaram-se os dados que supriram as lacunas de cada variável dependente focada.

Em relação à identificação de *outliers* ou os valores extremos ou atípicos, foram encontrados alguns poucos *outliers* univariados e nenhum *outlier* multivariado. Verificou-se que as estatísticas descritivas básicas do banco de dados original e do banco de dados com *outliers* apresentou praticamente os mesmos resultados, o que possibilitou manter as observações com dados atípicos e trabalhar com o banco de dados completo (84 casos válidos).

A análise dos indicadores dos testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk apontou a ausência de normalidade dos indicadores trabalhados nesta pesquisa, o que é suficiente para evidenciar a violação da normalidade multivariada, uma vez que a distribuição normal de todas as variáveis em um bloco é um requisito para a existência da normalidade multivariada de todas as combinações lineares destas variáveis (Tabachnick & Fidell, 2001).

Análises de estatísticas descritivas básicas da amostra, como média, mediana, desvio-padrão, assimetria e coeficiente de variação dos 48 itens que compuseram o questionário de pesquisa são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas básicas

Variável	Média	Mediana	DP	Assimetria	Coeficiente de variação	Outliersunivariados	
						Número	%
A&C_1.1	2,32	2,00	0,662	-0,717	0,285	1	1,2
A&C_1.2	2,58	3,00	0,625	-1,234	0,242	0	0
A&C_1.3	2,48	3,00	0,667	-0,908	0,269	0	0
A&C_1.4	2,10	2,00	0,754	-0,333	0,360	1	1,2
A&C_1.5	2,61	3,00	0,560	-1,069	0,215	0	0
A&C_1.6	2,18	2,00	0,880	-0,686	0,404	3	3,6
A&C_1.7	2,43	2,00	0,626	-0,928	0,258	1	1,2
A&C_1.8	2,46	3,00	0,719	-1,168	0,293	1	1,2
A&C_1.9	2,32	2,00	0,697	-0,753	0,308	1	1,2
A&C_1.10	2,32	2,00	0,604	-0,281	0,260	0	0
A&C_1.11	2,18	2,00	0,824	-0,611	0,378	2	2,4
A&C_1.12	2,58	3,00	0,625	-1,234	0,242	0	0
PI_2.1	2,04	2,00	0,783	-0,372	0,385	2	2.4
PI_2.2	1,96	2,00	0,857	-0,284	0,436	0	0
PI_2.3	2,33	3,00	0,781	-0,822	0,335	1	1,2
PI_2.4	1,96	2,00	0,798	-0,081	0,406	0	0
PI_2.5	2,48	3,00	0,685	-1,179	0,277	1	1,2
PI_2.6	1,77	2,00	0,896	-0,459	0,505	0	0
PI_2.7	2,11	2,00	0,776	-0,506	0,368	2	2,4
PI_2.8	2,27	2,00	0,812	-0,823	0,357	2	2,4
PI_2.9	2,49	3,00	0,611	-0,765	0,246	0	0
PI_2.10	2,58	3,00	0,644	-1,567	0,251	1	1,2
PI_2.11	2,46	3,00	0,667	-1,116	0,271	1	1,2
PI_2.12	2,45	3,00	0,767	-1,314	0,313	2	2,4
ER_3.1	2,33	2,00	0,683	-0,768	0,293	1	1,2
ER_3.2	2,12	2,00	0,798	-0,657	0,382	3	3,6
ER_3.3	2,18	2,00	0,731	-0,671	0,336	2	2,4
ER_3.4	2,32	2,00	0,679	-0,501	0,293	0	0
ER_3.5	2,36	2,00	0,688	-0,603	0,292	0	0
ER_3.6	2,48	3,00	0,685	-1,179	0,277	1	1,2
ER_3.7	2,67	3,00	0,523	-1,230	0,196	0	0
ER_3.8	2,60	3,00	0,604	-1,219	0,233	0	0
ER_3.9	2,39	2,00	0,640	-0,574	0,268	0	0
ER_3.10	2,21	2,00	0,808	-0,554	0,365	1	1,2
DCTI_4.1	2,10	2,00	0,786	-0,629	0,375	3	3,6
DCTI_4.2	2,27	2,00	0,750	-0,851	0,330	2	2,4
DCTI_4.3	2,26	2,00	0,713	-0,840	0,315	2	2,4
DCTI_4.4	2,35	2,00	0,736	-1,022	0,314	2	2,4
DCTI_4.5	2,35	2,00	0,736	-1,022	0,314	2	2,4
DCTI_4.6	1,92	2,00	0,824	-0,635	0,430	39	46,8
DCTI_4.7	1,96	2,00	0,911	-0,516	0,464	0	0
DCTI_4.8	2,07	2,00	0,861	-0,487	0,532	0	0
DCTI_4.9	2,54	3,00	0,667	-1,383	0,263	1	1,2
DSS_5.1	2,61	3,00	0,560	-1,069	0,215	0	0
DSS_5.2	2,52	3,00	0,611	-0,906	0,233	0	0
DSS_5.3	2,50	3,00	0,649	-1,217	0,260	1	1,2
DSS_5.4	2,64	3,00	0,594	-1,813	0,225	1	1,2
DSS_5.5	2,11	2,00	0,728	-0,360	0,346	1	1,2

Os valores das médias e medianas foram, em geral, elevados, o que indica boa adequação dos indicadores propostos. Os valores do desvio-padrão estiveram entre 0,5 e 0,9,

sendo mais altos em indicadores mais controversos, que obtiveram médias menores no questionário. A assimetria negativa de todos os itens mostra que a distribuição tem mais valores acima da média. As avaliações foram, em sua maioria, positivas ou muito positivas. A análise do coeficiente de variação, cuja média foi superior a 0,30, mostra que os dados estão dispersos e distantes da média. Em conjunto, a assimetria negativa e o coeficiente de variação elevado reforçam que os dados estão concentrados à direita da média.

Ocorreram médias elevadas em todos os cinco construtos do modelo, sendo a média geral igual a 2,32. Em *aprendizado e crescimento* (A&C), todos os indicadores obtiveram médias superiores a 2. Em relação ao construto *processos internos* (PI), que também possuía 12 indicadores, percebe-se que apenas três itens apresentaram médias inferiores a 2, sendo a média do item **2.6** ("Acompanhamento do plano de negócios das empresas" – 1,77) a mais baixa de todos os indicadores do questionário. A análise do construto *empresas residentes* (ER) mostra que suas médias também foram elevadas, sendo todas superiores a 2. No que se refere ao construto *desenvolvimento científico, tecnológico e inovação* (DCTI), observa-se que somente dois dos nove indicadores propostos obtiveram médias inferiores a 2. A análise do construto *desenvolvimento socioeconômico sustentável* (DSS) mostra que houve elevado reconhecimento por parte das empresas residentes da importância dos cinco indicadores propostos.

5.2.3 Dimensionalidade e confiabilidade das medidas

Análises de dimensionalidade e confiabilidade foram realizadas para todos os construtos do modelo. A baixa taxa de respostas da pesquisa, típica de estudos acadêmicos, inviabilizou o atendimento do requisito mínimo de cinco observações por variável (Hair *et al.*, 2005). Dessa forma, com as 84 respostas válidas obtidas, alcançou-se uma proporção de 1,75 observação por variável, o que representa uma limitação da pesquisa.

A dimensionalidade de uma medida refere-se à homogeneidade de itens, sendo unidimensionais as medidas em que um único fator ou variável latente explica a maior parte da variação associada à inter-relação entre os itens. Problemas de unidimensionalidade detectados foram devidamente resolvidos, uma vez que a unidimensionalidade de uma escala ou subescala utilizada para medir um construto é um requisito para sua confiabilidade e validade (Netemeyer, Bearden, & Sharma, 2003).

Conforme sugerem Gerbing e Anderson (1988), empregou-se a análise fatorial exploratória (AFE) para avaliar a unidimensionalidade das escalas de cada construto (conjunto de indicadores correspondentes), verificando-se se o número de fatores retidos na análise fatorial com a extração por componentes principais é 1, ao adotar-se o critério de Kaiser (autovalores maiores do que 1), para definir a quantidade de fatores.

Consequentemente, foram usadas heurísticas recomendadas por Hair *et al.* (2005) – medida KMO > 0,6, teste de esfericidade de Bartlett significativo e variância explicada por um fator ≥ 60%, apesar de suas reconhecidas limitações, uma vez que as medidas em conjunto não têm distribuição normal multivariada.

Inicialmente, realizou-se uma avaliação de unidimensionalidade que, embora tenha apresentado algumas heurísticas favoráveis, como valores significativos para os testes de Bartlett e KMO > 0,6, não apontou resultados satisfatórios para quatro dos cinco construtos do modelo. Assim, apenas a dimensão de *desenvolvimento socioeconômico sustentável* apresentou unidimensionalidade, sendo que nos demais caso seria necessário reter de dois a quatro fatores para que a variância explicada ultrapassasse 60%.

Diante dessa constatação, foi necessário verificar a matriz rotacionada por componentes principais de cada um dos quatro construtos e extrair apenas os melhores indicadores que carregavam em uma única dimensão.

Foram escolhidos os itens que, carregando em apenas uma dimensão, apresentavam os melhores desempenhos relativamente às heurísticas citadas. Houve redução significativa do número de indicadores das escalas, mas garantiu-se a unidimensionalidade dos construtos pelo critério do segundo autovalor menor que 1. Em todos os construtos, os índices de KMO foram superiores a 0,6 e as variâncias explicadas pelo primeiro fator foram maiores que 45%.

Os resultados das análises de unidimensionalidade considerando-se essa depuração encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3 - Segunda análise de unidimensionalidade usando AFE

CONSTRUTO	Nº ITENS	VAR. 1º FATOR	AUTOVALOR 1º FATOR	AUTOVALOR 2º FATOR	KMO	SIG. BARTLETT	ITENS RETIDOS
Aprendizado ecrescimento	4	51,12%	2,045	0,833	0,70	0,00	1.1, 1.6, 1.11, 1.12
Processos internos	3	62,81%	1,884	0,651	0,65	0,00	2.5, 2.10, 2.11
Empresas residentes	4	62,45%	2,498	0,597	0,78	0,00	3.1, 3.2, 3.3, 3.4
Desenvolvimento científico, tecnológico einovação	6	58,58%	3,515	0,803	0,81	0,00	4.1, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9
Desenvolvimento socioeconômico sustentável	5	47,77%	2,389	0,956	0,70	0,00	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

Das quatro dimensões apresentadas pelo construto *aprendizado e crescimento,* somente a escolhida, representada pelos indicadores 1.1, 1.6, 1.11 e 1.12, obteve valor de KMO superior a 0,6. As outras três dimensões, que tiveram uma variância explicada maior, apresentaram valores de KMO inferiores a 0,6, sendo, portanto, desconsideradas.

O construto *processos internos* foi sintetizado com os indicadores que obtiveram as maiores médias (2.5, 2.10 e 2.11) e refletiam aspectos relacionados à promoção do *networking*, comunicação interna e externa e à captação de financiamentos para as empresas.

O construto *empresas residentes* foi sumarizado pelo fator que agregou os indicadores 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4, reunindo aspectos relacionados à interação universidade-empresa e ao oferecimento de serviços de alto valor agregado como principais itens da proposta de valor do parque tecnológico para as firmas residentes.

O construto *desenvolvimento científico, tecnológico e inovação* (DCTI) foi representado pelos indicadores com as cargas mais elevadas (acima de 0,6), que se referiam ao apoio na construção de centros tecnológicos de última geração, ao estabelecimento de projetos de P,D&I financiados com recursos públicos ou privados, ao apoio no aporte de recursos para a universidade e ao estímulo à produção científica e técnica, além do apoio à geração de propriedade intelectual como critérios de desempenho empresarial. Devido à importância do indicador 4.9, que se referia ao "Estímulo à geração de produtos e serviços inovadores de sucesso comercial como critério de desempenho empresarial", que obteve a maior média entre os indicadores deste construto (2,54), optou-se por incluí-lo no construto DCTI.

Por fim, o construto *desenvolvimento socioeconômico sustentável* foi o que mais atendeu sem a necessidade de modificações as heurísticas recomendadas por Hair *et al.* (2005), embora seus resultados não tenham sido totalmente satisfatórios, uma vez que a variância explicada pelo fator foi de aproximadamente 50%.

Comprovadas as unidimensionalidades dos construtos do modelo, prosseguiu-se com a análise de confiabilidade, medida por meio do alfa de Cronbach, cujos valores variam de 0 a 1, sendo valores mais elevados indicativos de maior confiabilidade entre os indicadores (Hair *et al.*, 2005).

Tabela 4 – Análise de consistência interna via alfa de Cronbach

Construto	Número de itens	Alfa[(1)]	MCII [(2)]	Itens a eliminar	Novo Alfa
A&C	4	0,68	0,34	Nenhum	-
PI	3	0,70	0,44	Nenhum	-
ER	4	0,80	0,50	Nenhum	-
DCTI	6	0,86	0,50	Nenhum	-
DSS	5	0,72	0,34	Nenhum	-

Os cinco construtos do modelo apresentaram bons índices de consistência interna, isto é, acima de 0,6. Vale destacar que os construtos *ER* e *DCTI* apresentaram os maiores coeficientes alfa, de 0,80 e 0,86, respectivamente. Os valores da média de correlações interitens (MCII) dos construtos estiveram no intervalo de 0,34 a 0,50, podendo ser considerados bons, segundo Robinson, Schaver, & Wrigthsman (1991), que defendem uma MCII de pelo menos 0,30 como exemplar.

Concluindo a análise exploratória do modelo, vale notar que foram excluídos 26 indicadores dos 48 inicialmente propostos, restando 22 itens nos cinco construtos do modelo.

O Quadro 5 resume os indicadores selecionados e suas medidas após a análise exploratória do modelo.

Quadro 5 - Indicadores selecionados e fatores correspondentes

Fator	Variável	Correlação item-total	Descrição do item
Aprendizado e Crescimento Alfa = 0,68 MCII = 0,34	1.1	0,37	Forte base científica e tecnológica.
	1.6	0,48	Presença de uma incubadora de empresas.
	1.11	0,56	Apoio governamental.
	1.12	0,49	Equipe de gestão do parque qualificada (com conhecimentos técnicos e de mercado).
Processos internos Alfa = 0,70 MCII = 0,44	2.5	0,46	Auxílio na captação de recursos públicos e privados, inclusive capital de risco.
	2.10	0,59	Promoção de redes de parceria e *networking* (interno e externo).
	2.11	0,50	Promoção de comunicação interna e externa.
Empresas residentes Alfa = 0,80 MCII = 0,50	3.1	0,54	Apoio na interação universidade-empresa (projetos de P,D&I em parceria, captação de recursos em cooperação, programas de estágio e *trainee*).
	3.2	0,63	Acesso a laboratórios e instalações de pesquisa da universidade.
	3.3	0,69	Interação com grupos de pesquisa e pesquisadores (assessorias e consultorias, transferência de tecnologia, criação de *spin-offs*).
	3.4	0,58	Disponibilidade de serviços de alto valor agregado (assessorias, treinamentos e capacitações).
Desenvolvimento científico, tecnológico einovação Alfa = 0,86 MCII = 0,50	4.1	0,65	Apoio na construção de centros tecnológicos de última geração.
	4.5	0,62	Estabelecimento de projetos de P,D&I financiados com recursos públicos ou privados.
	4.6	0,65	Apoio no aporte de recursos para a universidade.
	4.7	0,73	Estímulo à produção científica e técnica como critério de desempenho empresarial.
	4.8	0,75	Estímulo à geração de propriedade intelectual como critério de desempenho empresarial.
	4.9	0,49	Estímulo à geração de produtos e serviços inovadores de sucesso comercial como critério de desempenho empresarial.
Desenvolvimento socioeconômico sustentável Alfa = 0,72 MCII = 0,34	5.1	0,43	Atração de empresas inovadoras para a região.
	5.2	0,47	Criação e consolidação de empresas de base tecnológica.
	5.3	0,58	Fortalecimento e diversificação da economia local por meio da inovação (geração de renda, empregos e impostos).
	5.4	0,43	Atração de investimentos públicos e privados.
	5.5	0,53	Inserção/participação da comunidade local em atividades desenvolvidas pelo parque (*workshops,* palestras e cursos).

6. Conclusões

Parques tecnológicos são empreendimentos que buscam promover o desenvolvimento tecnológico e socioeconômico sustentável, por meio da inovação, coordenando os recursos de diversos atores estratégicos envolvidos nessas iniciativas. A integração desses recursos é complexa e o sucesso desses ecossistemas depende de uma série de fatores, como: presença de forte base científica e tecnológica, cultura empreendedora, recursos públicos e privados, trabalho em rede e desenvolvimento imobiliário e de cadeias produtivas.

Uma questão relevante no contexto desses empreendimentos diz respeito ao desenvolvimento de sistemas de gestão de desempenho mais robustos, capazes de serem implantados por gestores e *stakeholders* de parques tecnológicos, de forma a promover maior integração de recursos e cocriação de valor nesses ecossistemas, bem como um acompanhamento mais sistemático dessas iniciativas. Em vista dessa oportunidade, foi proposto um modelo teórico-conceitual de pesquisa baseado na ferramenta gerencial BSC e no contexto de parques tecnológicos, delimitado por seus fatores de sucesso, portfólio de serviços de valor agregado, indicadores de desempenho e objetivos estratégicos.

O modelo proposto foi submetido ao teste empírico, com base em um trabalho de coleta de dados que alcançou 84 respostas válidas de empresas residentes em 15 parques tecnológicos brasileiros, o que representa 60% dos 25 empreendimentos em operação no País que atualmente disponibilizam em seus *sites* os contatos de suas empresas residentes.

De um conjunto de 48 indicadores propostos para os cinco construtos do modelo de pesquisa, obteve-se, após as devidas análises estatísticas, um modelo mais parcimonioso, com 22 indicadores que refletem os recursos estratégicos mais importantes oferecidos pelo ecossistema do parque, na visão das empresas nele residentes, bem como os indicadores de resultados considerados mais adequados para o monitoramento e aperfeiçoamento da gestão de desempenho do parque tecnológico.

Considerando os resultados alcançados, pode-se afirmar que o modelo final de pesquisa reconhece a importância de todos os construtos propostos para o ecossistema inovador de parques tecnológicos. O construto *aprendizado e crescimento*, que se refere aos ativos intangíveis ou à fonte definitiva de criação de valor sustentável (Kaplan & Norton, 2004), reflete os elementos de capital humano (equipe de gestão), organizacional (incubadoras

e universidades) e de ambiente institucional (apoio governamental) indispensáveis à construção e ao sucesso desses empreendimentos.

O construto *processos internos*, que se refere aos poucos processos críticos que fornecem a proposição de valor diferenciada e que mais contribuem para aumentar a produtividade e preservar o funcionamento da organização (Kaplan & Norton, 2004), mostrou a relevância de três serviços principais para as empresas residentes em parques tecnológicos: apoio na captação de recursos e financiamentos, promoção de redes de parceria e *networking* e comunicação/divulgação interna e externa.

O sucesso do construto *empresas residentes*– no caso desta pesquisa, as clientes-alvo dos parques tecnológicos – é o principal componente da melhoria do desempenho financeiro (ou do desempenho de outra natureza pretendida). A estratégia baseia-se em proposição de valor diferenciada para os clientes, bem como na satisfação destes, que também é considerada fonte de valor sustentável (Kaplan & Norton, 2004). Com base nesta pesquisa, pode-se afirmar que as empresas residentes em parques tecnológicos buscam os benefícios da interação universidade-empresa e os serviços de alto valor agregado na forma de assessorias, treinamentos e capacitações.

Em relação ao construto *desenvolvimento científico, tecnológico e inovação* e *desenvolvimento socioeconômico sustentável*, é central a percepção de que os parques tecnológicos são apoiados nas universidades e de que é imprescindível considerar os resultados de desenvolvimento científico e tecnológico obtidos pela criação desse ecossistema inovador. Assim, do ponto de vista das empresas residentes, os indicadores do construto DCT&I mais importantes (com as médias mais altas) foram o estabelecimento de projetos de P,D&I financiados com recursos públicos ou privados e a geração de produtos e serviços inovadores de sucesso comercial como critério de desempenho empresarial.

Na ótica das empresas residentes, um objetivo central é transformar o conhecimento científico em produtos, processos, serviços e modelos de negócios inovadores, gerando renda, empregos, impostos e investimentos. Em contrapartida, observou-se menor influência do indicador "participação/inserção da comunidade local em atividades desenvolvidas pelo parque tecnológico", o que demonstra certa dificuldade das empresas para assumir uma postura mais holística, contribuindo para que o parque tecnológico se torne um ambiente menos fechado à população.

Como limitações dessa pesquisa, podem ser citadas a realização de amostras não probabilísticas em suas duas etapas. Como contribuições do estudo, foram evidenciados os principais recursos oferecidos pelo ecossistema de inovação na visão das empresas residentes em parques tecnológicos, bem como as principais formas de medir os resultados desses empreendimentos. Como sugestão para estudos futuros, percebe-se a oportunidade de desdobrar alguns indicadores de desempenho de forma mais específica, a fim de que sejam objetivamente mensurados por gestores e *stakeholders* de parques tecnológicos.

7. Referências

ANDREEVNA, M. A. The Balanced Scorecard for estimation of science and technology parks. *World Applied Sciences Journal*, *25*(5), 720–727, 2013.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). Disponível em: <http://www.anprotec.org.br>. Acesso em 25 jan. 2017.

BAKOUROS, Y. L.; MARDAS, D. C.; VARSAKELIS, N. C. Science park, a high tech fantasy?: An analysis of the Science parks of Greece. *Technovation*, v. 22, n. 2, 123–128, 2002.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo.* Lisboa: Edições 70, 2000.

BIGLIARDI, B., DORMIO, A. I., NOSELLA, A., & PETRONI, G. Assessing science parks' performances: directions from selected Italian case studies. *Technovation*, 26(4), 489–505, 2006.

BH-TEC. Pesquisa geral no site. Disponível em: <www.http://bhtec.org.br/>. Acesso em 08 jan. 2016.

CASTELLS, M.; HALL, P. *Technopoles of the world:* the making of 21st century industrial complexes. London: Routledge, 1994.

CDT & MCTI. *Estudo de projetos de alta complexidade: indicadores de parques tecnológicos.* (versão resumida). Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – Brasília: CDT/UnB, 2013.

DABROWSKA, J. Measuring the success of science parks: performance monitoring and evaluation. *XXVIII IASP World Conference on Science and Technology Parks*, Copenhagen, 1-23, 2011.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations. *Social Science Information*, v. 42, n. 3, 293-337, 2003.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The future location of research and technology transfer. *Journal of Technology Transfer*, 24, 111-123, 1999.

FERNANDES, S. C. R. *Avaliação de Parques Tecnológicos: uma proposta de modelo para parques de 3ª geração.* (Dissertação). Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

FERRARA, M.; LAMPERTI, F.; & MAVILIA, R. Looking for best performers: a pilot study towards the evaluation of science parks. *Scientometrics*, 106: 717-750, 2016.

Fundação CERTI. *Compilação das Dinâmicas do Workshop ANPROTEC.* (Relatório). Recife: ANPROTEC, 2013.

GERBING, D. W.; ANDERSON, J. C. An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. *Journal of Marketing Research,* v. 25 (May), p. 186-192, 1988.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; TATHAM, R. L. *Análise Multivariada de Dados.* 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KAPLAN, R.; NORTON, D. *A estratégia em ação:* balanced scorecard.18.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

KAPLAN, R.; NORTON, D. *Mapas estratégicos – Balanced Scorecard:* convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. The economics of university research parks. *Oxford Review of Economic Policy*, v. 23, p. 661-674, 2007.

MASTERPLAN BH-TEC. Disponível em: <http://bhtec.org.br/master-plan/>. Acesso em 07 jan. 2016.

MCTI. *Propostas de Políticas Públicas para Parques Tecnológicos e Incubadoras de* Empresas. (Estudo). Brasília: MCTI, 2015.

MINGUILLO, D.; THELWALL, M. Which are the best innovation support infrastructures for universities? Evidence from R&D output and commercial activities. *Scientometrics*, 102(1), 1057-1081, 2015.

MINGUILLO, D.; TIJSSEN, R.; & THELWALL, M. Do science parks promote research and technology? A scientometric analysis of the UK. *Scientometrics,* 102(1), 701-725, 2015.

MONCK, C.; PETERS, K. Science parks as an instrument of regional competitiveness: measuring success and impact. *XXVI IASP World Conference on Science and Technology Parks*, Malaga, 1-19, 2009.

NETEMEYER, R. G.; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. *Scaling procedures:* Issues and Applications. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.

PHAN, P. H.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. *Journal of Business Venturing*, v. 20, 165–182, 2005.

RATINHO, T., & HENRIQUES, E. The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. *Technovation*, *30*, 278–290, 2010.

RIBEIRO, J.; HIGUCHI, A.; BRONZO, M.; VEIGA, R.; FARIA, A. A framework for the strategic management of science & technology parks. *Journal of Technology Management & Innovation,* v. 11, n. 4, 80-90, 2016.

ROBINSON, J. P.; SCHAVER, P. R.; WRIGHTSMAN, L. S. Criteria for scale selection and evaluation. In: Robinson, J. P.; Schaver, P. R.; Wrightsman, L. S. (Org.) *Measures of personality and social psychological attitudes.* San Diego: Academic Press, p. 1-15, 1991.

RODEIRO-PAZOS, D., & CALVO-BABIO, N. El rol de los parques científico-tecnológicos em el empreendimento universitario: propuesta de um catálogo de indicadores de evaluación. *Globalización, Competitividad Y Governabilidad*, *6*(2), 2012.

SAUBLENS, C. et al. Regional research intensive clusters and science parks. *European Comission*, 2007.

SAXENIAN, A. Sillicon Valley and Route 128: regional prototypes or historic exceptions? In: Castells, M. (Ed.) *High technology, space, and society.* Beverly Hills: Sage, 1985.

SIEGEL, D. S.; WESTHEAD, P.; WRIGHT, M. Science Parks and the Performance of New Technology-Based Firms: A Review of Recent U.K. Evidence and an Agenda for Future Research. *Small Business Economics*, v. 20, 177–184, 2003.

TABACHINIK, B. G., & FIDELL, L. S. *Using multivariate statistics*. 4th ed. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon, 2001.

tecnoPARQ (2016). Pesquisa geral no site. Disponível em: http://www.centev.ufv.br/tecnoparq/pt-br/. Acesso em 07 jan. 2016.

VÁSQUEZ-URRIAGO, A. R.; BARGE-GIL, A.; RICO, A. M.; PARASKEVOPOULOU, E. The impact of science and technology parks on firms' product innovation: empirical evidence from Spain. *Journal of Evolutionary Economics,* 24, 835-873, 2014.

VEDOVELLO, C. Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force. *Technovation*, v. 17, n. 9, 491-502, 1997.

VEDOVELLO, C. A.; JUDICE, V. M. M.; MACULAN, A. D. Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. *Revista de Administração e Inovação*, v. 3, n. 2, 103–118, 2006.

VILÀ, P.; PAGÈS, J. Science and technology parks. Creating new environments favorable to innovation. *Paradigmes*, (0), 141-149, 2008.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

E-QUIPU: UNA PROPUESTA PARA IMPULSAR LA INNOVACIÓN DESDE LA UNIVERSIDAD

Eduardo Ísmodes Cascón[1]

Jesús Carpio Ojeda[2]

RESUMEN:

La mejora en la formación de competencias se convierte en un tema crucial para formar a los investigadores, innovadores y emprendedores que un país necesita y por ello, con la idea de modificar esta situación y mejorar la formación universitaria, el año 2006 se creó E-QUIPU desde la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), que es un sistema que promueve y sistematiza la formación y el registro de equipos de trabajo universitarios en los que se trabajan temas de interés propios de los integrantes de los equipos.

E-QUIPU es una propuesta que busca facilitar la articulación de un Sistema de Innovación de abajo hacia arriba, sólido en sus bases y, además con gente ilusionada y motivada porque trabaja en lo que le agrada y en aquello a lo que le gustaría dedicar una buena parte de su vida. Desde E-QUIPU y luego de varios años de trabajo, se ha descubierto la importancia de utilizar espacios que normalmente en las universidades no se aprovechan y que son los espacios no formales. Se trata de emplear relaciones amicales, corrientes de opinión, escuelas de pensamiento, gremios y asociaciones; ligándolos con los espacios formales desde donde se les apoya en la definición de objetivos, planes a largo plazo y que puedan pasar de la condición de grupo a la condición de equipo.

En el presente trabajo se muestra el estudio y análisis que demuestran que, iniciativas como E-QUIPU pueden hacer posible que las universidades de países como el Perú asuman un papel destacado en el desarrollo de las personas, de la región y del país en el que operan y aprovechando las condiciones propias y naturales de la universidad. Esta iniciativa no precisa de grandes inversiones monetarias y podría convertirse en un nuevo modelo de gestión de la innovación que contribuya al desarrollo de las regiones o países. La base principal de este trabajo se origina en una investigación realizada para el trabajo de doctorado de uno de los autores.

La actividad que realizan los participantes en el sistema, por la naturaleza de la propuesta, están basadas en acciones de Investigación, Desarrollo, Innovación y emprendimiento (I+D+i+e). En lo que se refiere a la generación de innovaciones, se incluyen tanto las de tipo tecnológico como las de tipo social y cultural.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

El dinamismo de E-QUIPU contribuye a la formación en competencias de los estudiantes, que son fundamentales para su futura vida de egresados. Para evaluar las bondades de la iniciativa en la formación en competencias, se desarrolló un trabajo de tesis doctoral, cuyos resultados se exponen en el presente artículo.

Palabras clave: Trabajo en Equipo. Sistema. Universidad. Competencias. Innovación

RESUMO:

A melhoria na formação dos alunos, destaquemos o conhecimento, as habilidades e atitudes, se converte em um tema crucial para formar investigadores, inovadores e empreendedores visto que, um país necessita de pessoas com estas características. Diante disso, no ano de 2006 na Pontifícia Universidade Católica do Perú (PUCP), foi criada a E-QUIPU, que veio para modificar esta situação e melhorar a formação universitária. A E-QUIPU consiste em um sistema que incentiva e sistematiza a formação e o registro das equipes universitárias, trabalhando com assuntos de interesse dos próprios integrantes das equipes.

E-QUIPU é uma proposta que busca facilitar a articulação de um Sistema de Inovação em um movimento de baixo para cima, sólido em sua base, ademais com pessoas cheias de ideias e motivadas já que atuam na área que gostam ou em algo que gostaria de atuar por um bom tempo em suas vidas. E-QUIPU descobriu que, depois de vários anos de trabalho, há uma necessidade em aproveitar espaços que, normalmente nas universidades não se aproveitavam, isto é, são lacunas não formais constituídas por relações amigais, correntes de opinião, escolas de pensamento, grêmios e associações; ligando-os com os espaços formais desde onde os possa apoiar na definição de objetivos, planos a longo prazo e que possam passar da condição de grupo a condição de equipe.

Na presente equipe de trabalho se mostra o estudo e a análise que demonstram que iniciativas como E-QUIPU podem fazer possível que as universidades dos países, como o Peru, possam assumir um papel importante que o destaque no campo do desenvolvimento das pessoas, de regiões e claro, do próprio país em que operam, aproveitando as condições próprias e naturais da universidade. Esta iniciativa não necessita grandes investimentos econômicos e pode converter-se em um novo modelo de gestão da inovação, contribuindo para o desenvolvimento das regiões ou países. A base principal deste trabalho é originada em uma pesquisa realizada para o trabalho de doutorado de um dos autores.

A atividade que realizam os participantes no sistema, naturalmente, estão baseadas nas ações de investigação, desenvolvimento, inovação e empreendorismo (I+D+I+E). No que se refere à geração de inovações, se incluem tanto as do tipo tecnológico como as de social e cultural.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

O dinamismo de E-QUIPU contribui para a formação dos estudantes, destacando pontos que são fundamentais na vida dos novos alunos. Para avaliar os benefícios da iniciativa na formação em concorrência, se desenvolveu um trabalho de tese de doutorado, cujos resultados se expõem no documento presente.

Palavras-chave: Trabalho em equipe. Sistema. Universidade. Competências. Inovação

ABSTRACT:

Improvement in skills training becomes a crucial issue when it comes to researchers, innovators and entrepreneurs' training needed in a country and with the idea of changing this situation and to improve university education is why, in 2006, E-QUIPU was created and it was from Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). E-QUIPU is a system that promotes and systematizes university work teams' training and registration, in these teams what they work are topics that are interesting to each member of the group.

E-QUIPU is a proposal that was created to make easier the articulation of an Innovation System from the bottom-up which is solid-based and with excited and motivated people because they not only work on what they like but also on what they would like to dedicate a great part of their life. After many years of work, E-QUIPU has discovered the importance of taking advantages of spaces that is not normally done at universities and these spaces are informal spaces such as relationship between friends, currents of opinion, schools of thought and professional associations; linking them with formal spaces where they are supported in objectives' definition, long-term plans and to pass from being a group to being a team.

This work shows the study and analysis which demonstrate that initiatives such as E-QUIPU can make it possible for universities in countries like Peru to take a leading role in the development of people, the region and the country where they are and taking advantage of universities' natural conditions. This initiative does not require big investments and it could become into a new innovation management model which contributes to the development of regions or countries. The main basis of this work is originated in a research done for the PhD tesis work of one of the authors.

The activity carried out by the participants in the system are based on Research, Development, Innovation and entrepreneurship (R+D+I+e) and this is because of the proposal's nature. Regarding the generation of innovations, technological, social and cultural types are included.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

The dynamism of E-QUIPU contributes to the students' skills training which results to be fundamental for their future as graduated. In order to evaluate the benefits of the initiatives in skills training, a PhD thesis work has been done and its results are shown in this article.

Keywords: Teamwork. System. University. Competences. Innovation

1. ANTECEDENTES:

En países en desarrollo como el Perú se tienen problemas para generar innovaciones importantes para la sociedad. Si se acepta como punto de partida que el principal objetivo de una sociedad organizada es que sus integrantes alcancen un buen nivel de desarrollo humano, en ese caso y tal como se muestra en la siguiente figura, el cambio tecnológico y la innovación son fundamentales para que ello suceda.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

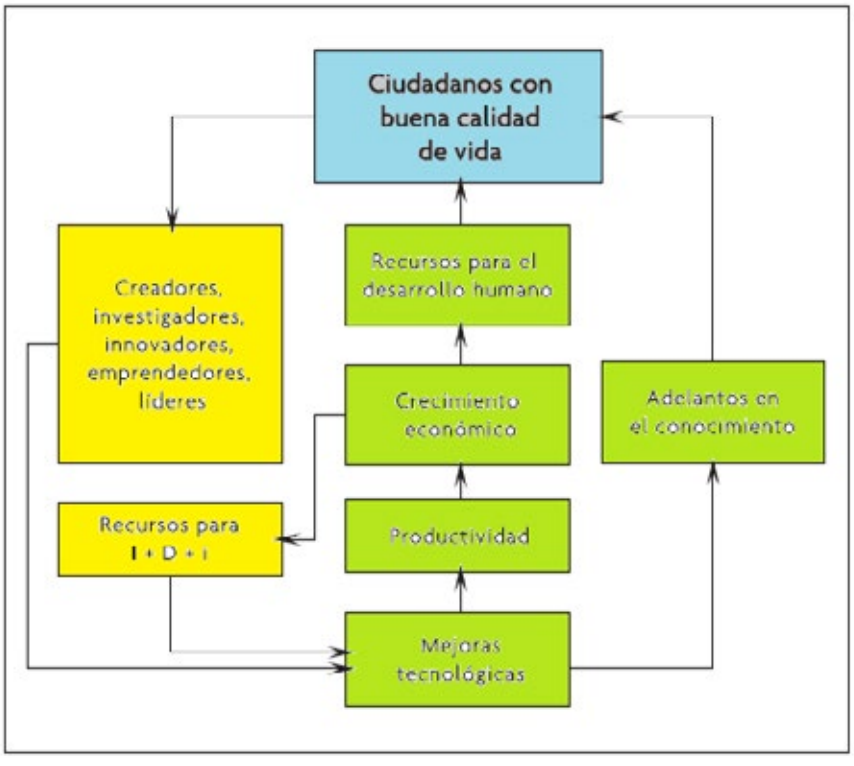


Figura 1: Desarrollo Humano Sostenible

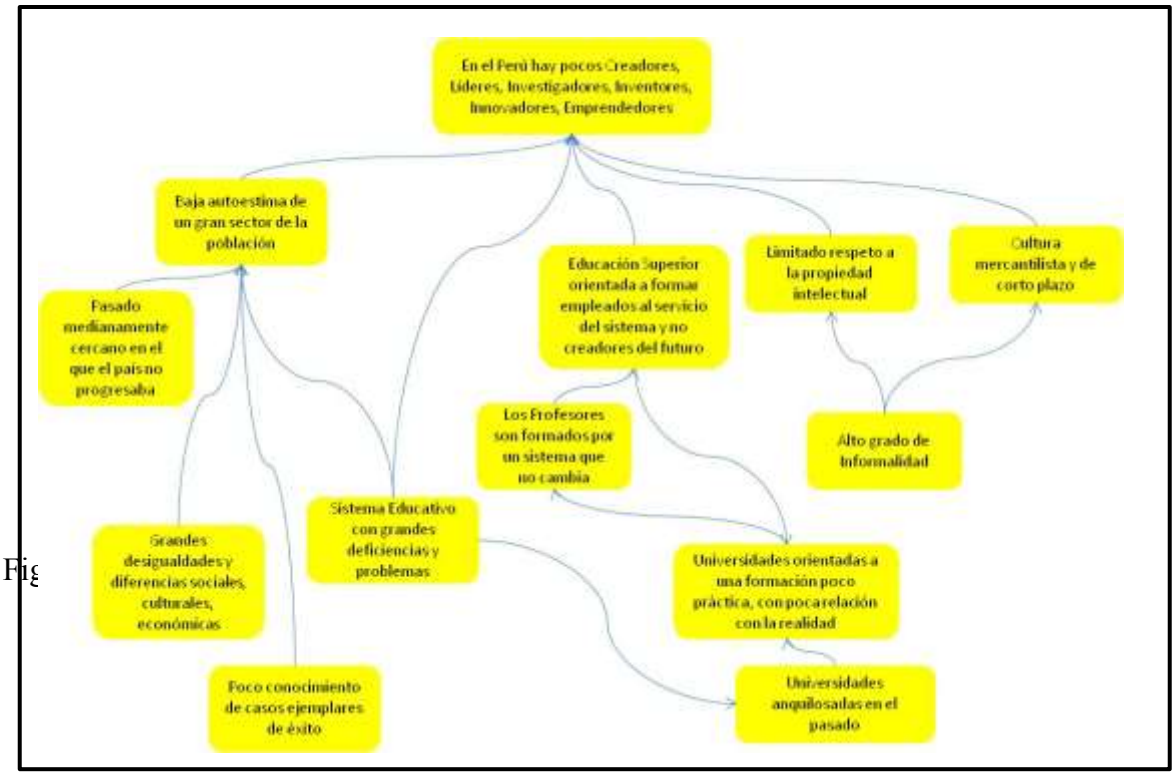
Fuente: (PNUD, 2001)

Este cambio tecnológico se consigue gracias a la combinación de personas involucradas con la innovación y que cuenten con recursos para ello. De acuerdo con lo anterior, el papel de las universidades como centros de formación de investigadores, inventores, innovadores y emprendedores, debe ser de suma importancia para la sociedad.

Lamentablemente, a pesar de la importancia potencial de las universidades, en términos reales y en el Perú, estas no producen a los creadores, investigadores, innovadores y emprendedores que puedan contribuir a generar cambio tecnológico o innovaciones.

En la siguiente figura y utilizando el método de árbol de la realidad actual (Dettmer, 1997), se plantean las relaciones causa efecto anteriormente expuestas y que originan el que en el Perú haya deficiencias en el número de creadores, líderes, inventores, innovadores y emprendedores (Ismodes, 2014).

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.



Fig

Como puede observarse, se propone como una de las principales causas raíz del problema se debe a que las universidades en el Perú están anquilosadas en el pasado. Esta condición es muy difícil de cambiar debido a que los profesores, forman a los futuros profesores y con ello garantizan la reproducción del sistema y su poca disposición a cambiar y a adaptarse a la evolución que ocurre fuera de la universidad.

¿Por qué esta poca disposición a cambiar por parte de las universidades en el Perú y de otras más en América Latina? Si se revisa la historia de las universidades creadas por el imperio español en América Latina, se encuentra que los motivos que originaron su fundación estuvieron basados en razones muy prácticas y útiles para formar cuadros de personas que sostuvieran el aparato de poder de la Corona Española. Como indica Tünnermann, (UDUAL, 1999, págs. 12,13) las universidades se crearon en América Latina por:

- La necesidad de formar a los novicios de las diversas órdenes religiosas que acompañaron a los conquistadores y que necesitaban satisfacer la necesidad de evangelizar a los pueblos conquistados.
- El interés del estado y de los colonizadores de ofrecer oportunidades de formación similares a las existentes en España a los hijos de los españoles con la finalidad de

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

mantenerlos ligados al Imperio y cubrir las necesidades de la burocracias civil y religiosa.

- La existencia de un elevado número de religiosos formados en las universidades españolas, en particular en Salamanca, con lo que se disponía de cuadros suficientes para impartir la enseñanza universitaria.

Estas razones eran prácticas y útiles para la Corona, pero no lo eran para satisfacer las necesidades de los pueblos ocupados. Los estudios universitarios estuvieron basados en los temas que se impartían en la Europa del Siglo XVI y por ello: "Por lo general, casi todas las universidades hispanoamericanas, sobre todo las mayores y oficiales, tuvieron, como en Salamanca, el cuadro completo y tradicional de facultades: las cuatro mayores (Teología, Cánones, Leyes y Medicina) y la menor de Artes o Filosofía" (Rodríguez A. , 2003, pág. 73).

Llegado el siglo XX, la evolución de las universidades en América Latina tampoco varió notablemente. Incluso, si se hace un contraste entre las universidades en Brasil y las universidades en el resto de América Latina, se observa que las primeras fueron fundadas en su mayor parte en el siglo XX y a pesar de tener un menor tiempo de existencia, su producción científica es mucho mejor y mayor que las de habla hispana. Una hipótesis que comprobar sería el que las universidades en el Brasil no nacieron con pesada inercia de los usos y costumbres del pasado.

Respecto a este atraso Tünnermann señala que: "Las universidades latinoamericanas, encasilladas en el molde profesionalista napoleónico y arrastrando en enseñanza un pesado lastre colonial, estaban lejos de responder a lo que América Latina necesitaba para ingresar decorosamente en el siglo XX y hacer frente a la nueva problemática planteada por los cambios experimentados en la composición social" (Tünnermann, 1996, pág. 136).

En los años 90, por decisiones del gobierno de Alberto Fujimori, el estado consideró que la empresa privada podía hacerse cargo de la educación superior y suplir las limitaciones del estado. Por este motivo se creó una ley que permitió el que se crearan universidades con fines de lucro.

En la siguiente figura se muestra la evolución de la cantidad de universidades en el Perú hasta inicios del siglo XXI.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

Figura 3: Número de universidades a lo largo del tiempo en el Perú.
Fuente: Datos Estadísticos ANR

El fuerte crecimiento del número de universidades privadas, en particular de aquellas con fines de lucro se muestra en la siguiente gráfica:

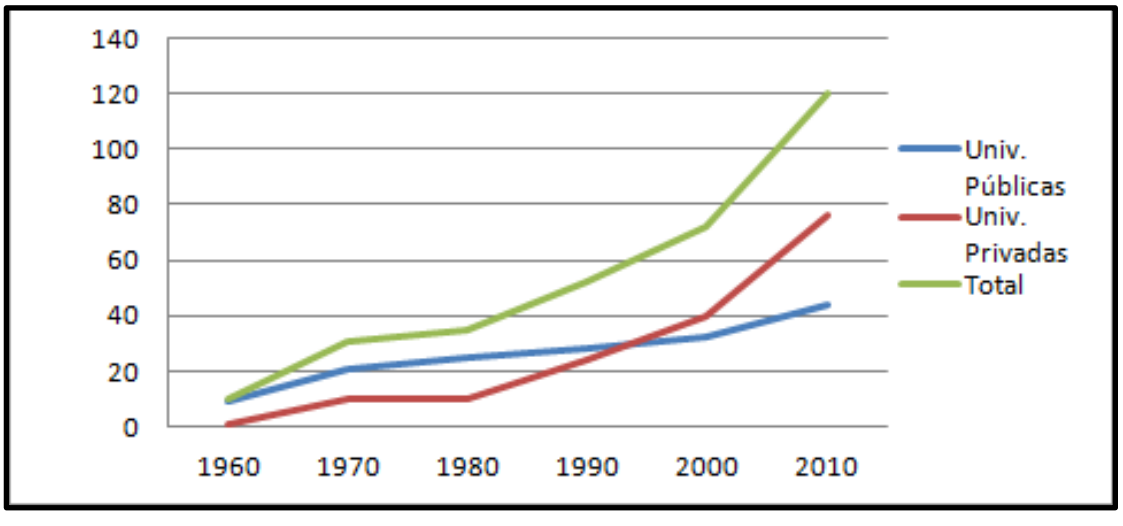


Figura 4: Número de Universidades Públicas y Privadas en el Perú 1960-2010
Fuente: Datos Estadísticos ANR.

Este crecimiento en el número de universidades no ha ido acompañado de un crecimiento en la calidad en la formación ni en la investigación, problema que también sucede en la mayor parte de Latinoamérica.

En los diversos rankings sobre universidades que se publican anualmente, las universidades latinoamericanas ocupan un papel rezagado, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

Continente	Posición de la Universidad más destacada del continente
Norteamérica	1
Europa	2
Asia	23
Oceanía	24
Latinoamérica	139
Africa	154

Tabla 1: Posiciones de las universidades más destacas por continente 2013
Fuente (QS Ranking) 2013

Si la mejor universidad Latinoamericana está en la posición 139, el caso de las universidades en el Perú es el mayor rezago. Sobre un total de 140 universidades, la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Universidad Mayor de San Marcos, una de las más antiguas de América, ocupan puestos entre las 500 y 700 mejores universidades.

Al adentrarse en los factores que determinan los rankings se observa que parte de la mala posición de las universidades tiene relación con una pobre producción científica. En el siguiente cuadro se muestra la posición de atraso de las publicaciones científicas del Perú. Ciertamente que las universidades no son las únicas instituciones de investigación ni las únicas organizaciones que realizan publicaciones científicas, pero la correlación entre universidades y publicaciones por países es bastante alto en todo el mundo.

Llama la atención el que la primera posición la ocupa Brasil, un país que, como se dijo, fue uno de los que más tardíamente creó universidades en Latinoamérica.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

	Número Total de Publicaciones 1996-2011	Porcentaje respecto al Total Mundial
Brasil	391,589	1.53%
México	144,997	0.57%
Argentina	105,216	0.41%
Chile	58,768	0.23%
Colombia	28,817	0.11%
Venezuela	24,266	0.09%
Cuba	21,879	0.09%
Uruguay	8,375	0.03%
Perú	7,516	0.03%
Costa Rica	5,711	0.02%
Ecuador	3,887	0.02%
Panamá	3,043	0.01%
Bolivia	2,298	0.01%

Tabla 2: Número de publicaciones de universidades Latinoamericanas 2011
Fuente: (SCIMAGO) 2011.

Con mayor detalle se puede observar el siguiente gráfico realizado en base a información de la RICYT y en el que se observa el número de publicaciones científicas por cada 100,000 habitantes entre los países de Iberoamérica.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

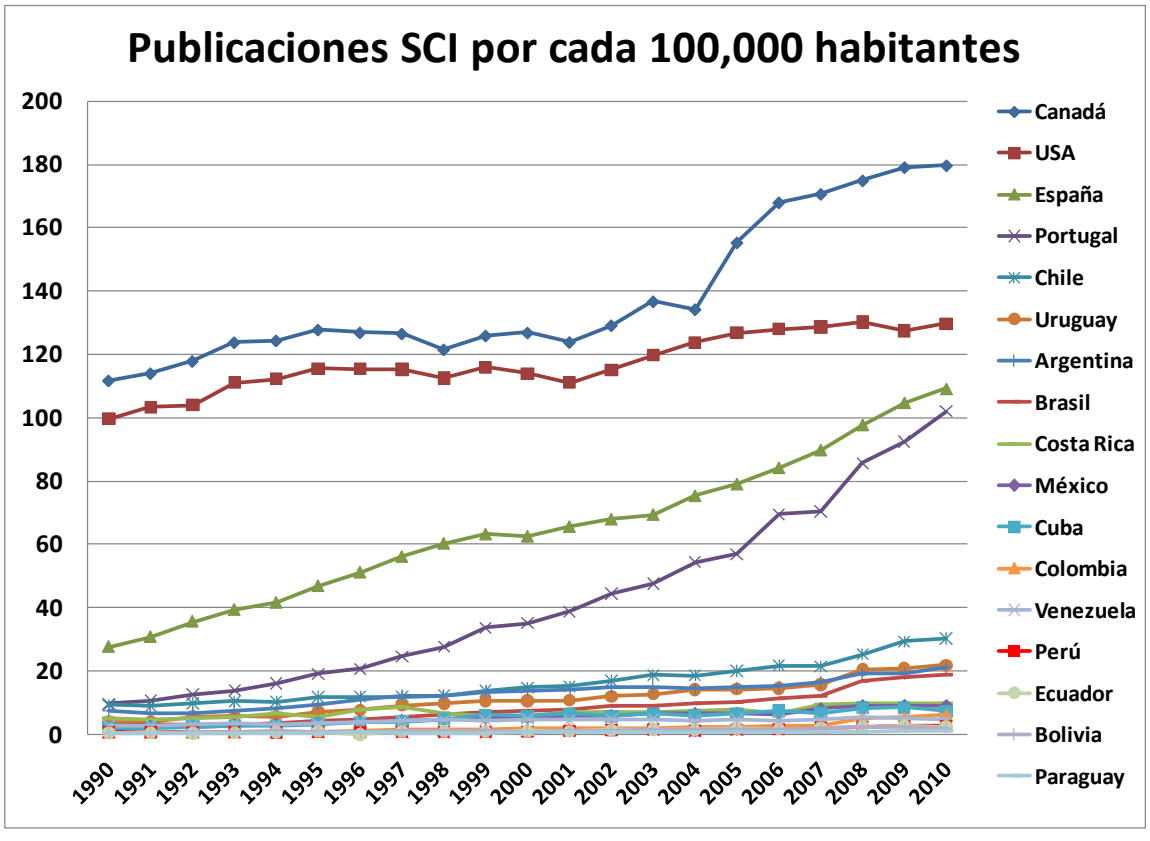


Figura 5: Publicaciones Científicas en Iberoamérica.
Fuente:(RICYT, 2013)

Como en el anterior gráfico están los Estados Unidos, Canadá, España y Portugal, no es posible observar lo que sucede en los países con menor producción científica y por eso, en la siguiente figura se presentan los datos sólo para los países andinos. Puede notarse que la posición del Perú no es de las más destacadas.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

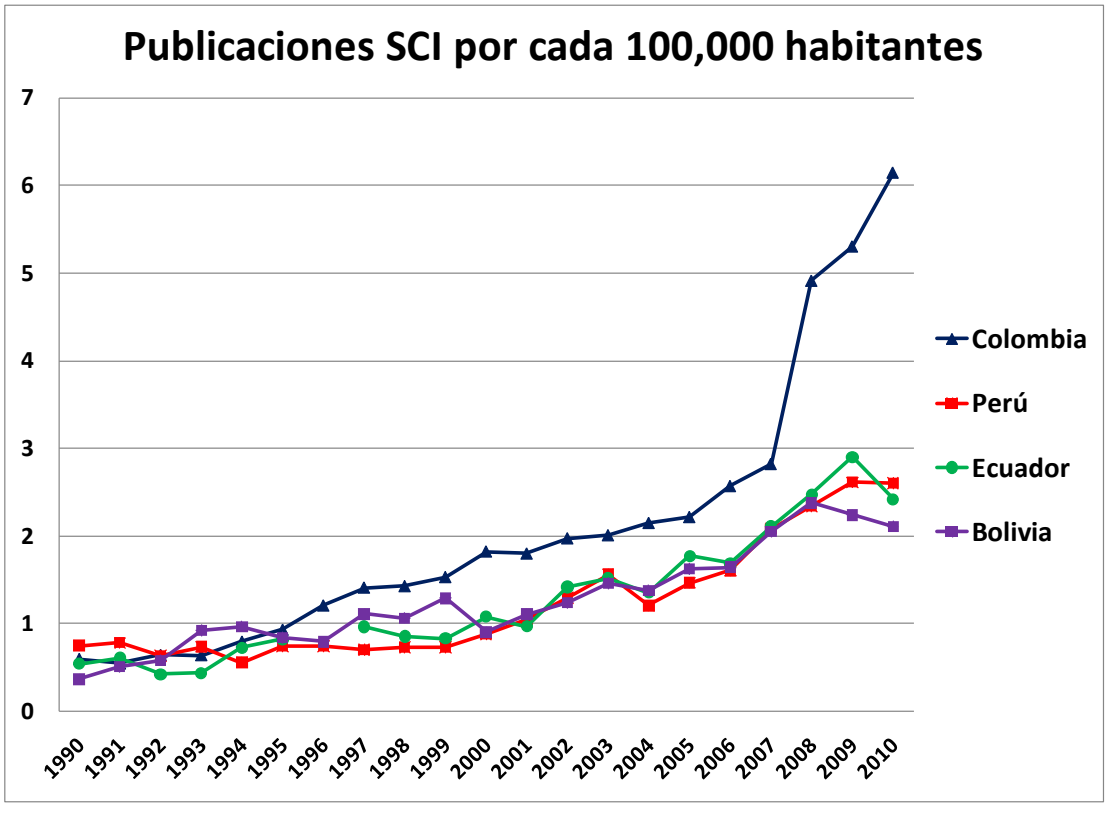


Figura 6: Publicaciones Científicas en la Comunidad Andina de Naciones.
Fuente: (RICYT, 2013).

Otro factor útil para conocer los efectos de la investigación es el de las patentes que se solicitan y las que se reconocen por país al año.

De manera similar a lo que ocurre con las publicaciones, en el Perú es sumamente limitada la labor de patentamiento.

En la siguiente figura se muestra la evolución de las solicitudes de patente por año entre los paises iberoamericanos. La diferencia con los países desarrollados es notoria, como se muestra a continuación.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

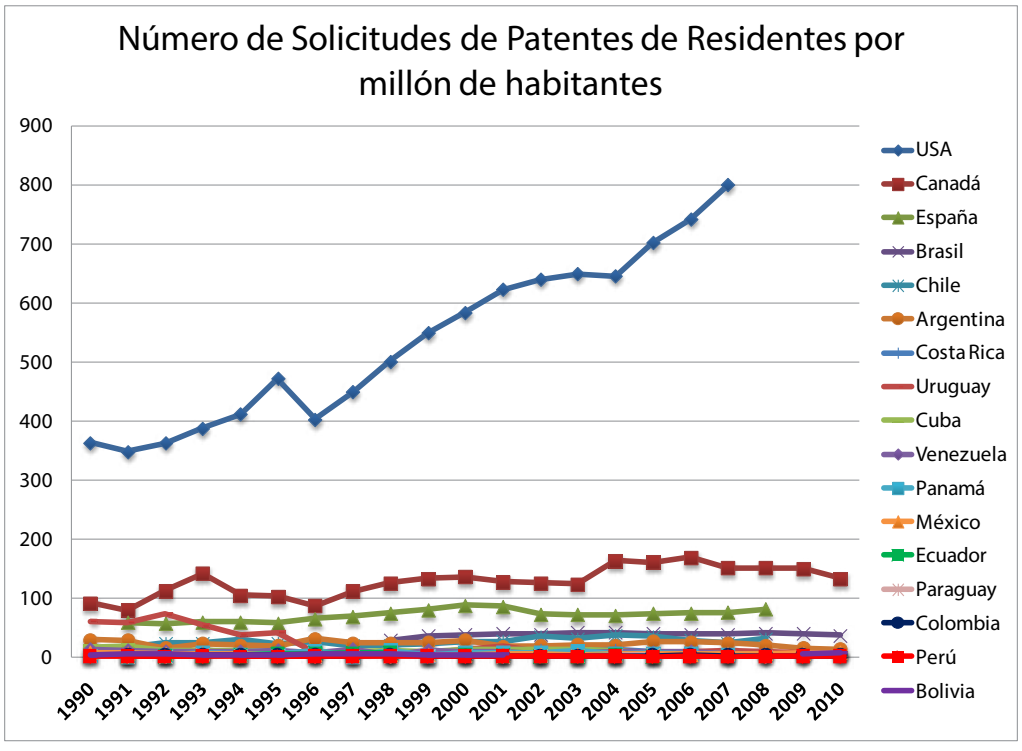
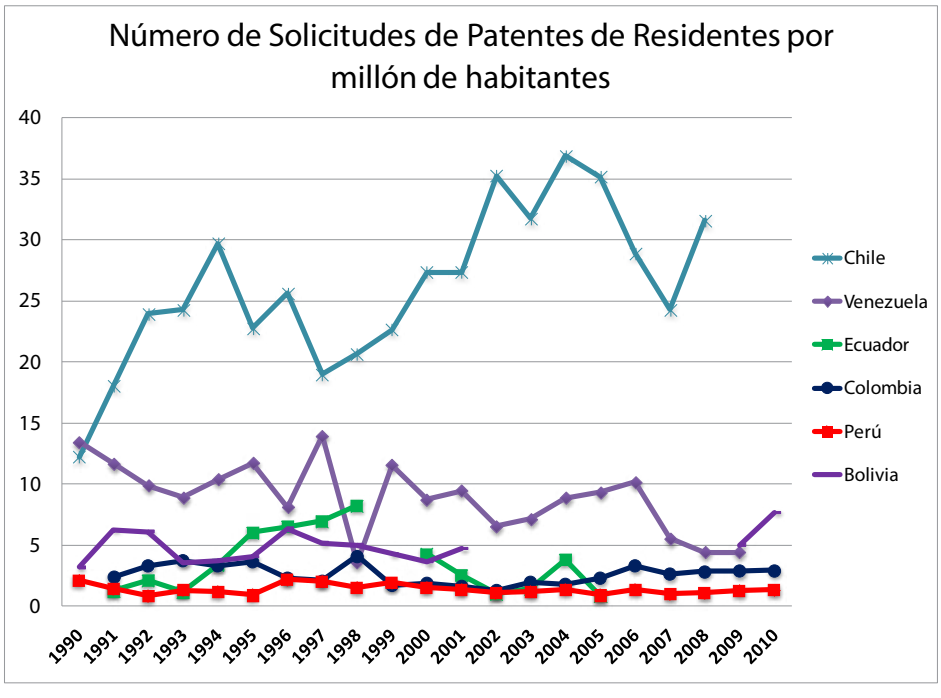


Figura7: Patentes solicitadas por residentes en Iberoamérica.
Fuente: RICYT

Si nuevamente se elimina a los países con mayor número de solicitudes, se observa en la siguiente figura el rezago del Perú.



1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

Figura 8: Patentes solicitadas por residentes en países andinos. Fuente: RICYT

El caso de Chile destaca entre todos y la explicación puede encontrarse en las políticas de promoción de la investigación, desarrollo e innovación que viene impulsando este país desde fines de los años 80.

Al observar los datos expuestos, puede corroborarse que la universidad en el Perú no está contribuyendo a la generación de investigaciones ni de innovaciones que beneficien al país. Es más, mientras que el mundo cambia a ritmo acelerado por los nuevos conocimientos, las universidades en el Perú ni siquiera muestran signos de tratar de adaptarse a las nuevas condiciones

Wissema ha estudiado la evolución de las universidades más destacadas en el mundo y encuentra que los principales factores que se tiene que enfrentar son los siguientes (2009, xiii, xiv):

- Competencia: Las mejores universidades que quieren continuar llevando a cabo la investigación científica de vanguardia están buscando alternativas de financiamiento a las que los gobiernos brindaba. Esto las lleva a acercarse a empresas de base tecnológica.
- Globalización: la cual ha generado una gran competencia por contar con los mejores alumnos, los mejores docentes y las empresas interesadas en invertir en Investigación y Desarrollo en las Universidades. Esta competencia ya no es regional, sino mundial.
- Impulso a la Creación de Empresas: los gobiernos ya no se interesan en que las universidades se dediquen tan sólo a la formación y a la investigación. También esperan que las universidades faciliten la incubación de nuevas empresas o de nuevos emprendimientos en empresas ya existentes.
- Interdisciplinariedad: Tradicionalmente la investigación era mono disciplinaria. En la actualidad, se observa que los científicos trabajan con equipos interdisciplinarios que se centran en áreas específicas de investigación. Los cursos de posgrado, a menudo se conectan a estos equipos de investigación. En este nuevo escenario, el sistema de Facultades puede ser un obstáculo para las actividades interdisciplinarias.
- La masificación: desde la década de los sesenta, la enseñanza universitaria se ha masificado, lo que ha generado el aumento del gasto por parte de los gobiernos y en consecuencia, su interés por un mayor control sobre las universidades. Esto ha dado pie a la incorporación de los sistemas de gestión de la calidad y de acreditación en las universidades.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

- El desafío de nuevas instituciones y centros de investigación no universitarios. Se observa que, como ocurrió en el pasado, el desarrollo científico y tecnológico nuevamente evoluciona con mayor rapidez fuera de los ambientes universitarios. Frente a ello, el desarrollo de los emprendimientos en Tecnologías de Información ofrece oportunidades muy interesantes para que las universidades puedan cerrar esta brecha.

Por ello, Wissema, ha acuñado el término "Universidades de Tercera Generación" (2009), para denominar a aquellas universidades que están adaptándose a las nuevas condiciones del entorno.

En el siguiente cuadro se resumen las características de las tres generaciones de universidades según Wissema.

	Primera Generación de Universidades	Segunda Generación de Universidades	Tercera Generación de Universidades
Objetivo	Educación	Educación + investigación	Educación e investigación + Gestión del Conocimiento
Rol	Defensa de la verdad	Descubrimiento de la naturaleza	Creación de valor
Método	Escolástico	Ciencia moderna, monodisciplinaria	Ciencia moderna, interdisciplinaria
Generación	Profesionales	Profesionales + científicos	Profesionales y científicos + Emprendedores
Orientación	Universal	Nacional	Global
Lenguaje	Latin	Lenguaje nacional	Inglés
Organización	Naciones, Facultades, Escuelas	Facultades	Universidades - Institutos
Gestión	Canciller	Académicos a tiempo parcial	Gestión Profesional

Tabla 3: Características de las tres generaciones de universidad.
Fuente: (Wissema J. , 2009)

Para las universidades de tercera generación, la formación en competencias cumple un papel central. Moreno, citando a Gibbs señala que: "Desde los años ochenta está siendo un tema central la educación de las destrezas y de las competencias en los currículos de enseñanza superior en Europa y en Norteamérica. La política universitaria ha empezado a aceptar que era igualmente importante fomentar la formación intelectual y la enseñanza de las

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

asignaturas para equipar a los estudiantes con destrezas de empleabilidad para el afrontamiento del futuro laboral" (Moreno, 2002).

En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción, promulgada el año 1998, se recalca la importancia de la formación en competencias y se dice que: "El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinaria, centrada en las competencias y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad" (UNESCO, 2006).

Por lo anterior surge la inquietud. ¿Cómo podría hacerse en las universidades en el Perú para ponerse al día en las tendencias actuales en la educación superior? Si las universidades se caracterizan por su resistencia al cambio. ¿Cómo infundirle la inquietud que permita una fuerte reacción y un cambio profundo para mejor?

En esa dirección, el año 2006 se lanzó la iniciativa E-QUIPU, iniciativa enfocada en incentivar en los estudiantes el interés por investigar, innovar y emprender y en desarrollar sus competencias personales, profesionales y sociales, paliando las limitaciones de la formación universitaria tradicional.

2. LA EXPERIENCIA E-QUIPU:

Desde la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) nace E-QUIPU; un sistema que promueve la creación de conocimiento y riqueza a partir del potencial existente en el sistema universitario. Basándose en experiencias de diversas organizaciones que nacen y se desarrollan en las universidades por iniciativas individuales y no necesariamente formales.

E-QUIPU es el primer sistema organizacional que canaliza las iniciativas colectivas que nacen en la Universidad, este sistema surge por la necesidad de brindar apoyo a todos los proyectos que alumnos, profesores y egresados (de diversas especialidades) deseen emprender juntos, como equipo.

Los principales elementos con los que se dio inicio al sistema fueron la existencia de un grupo directivo ejecutivo, un sistema informático de soporte que contó con el apoyo de una plataforma web, el desarrollo de actividades de formación de equipos y los primeros equipos voluntarios que se inscribieron en el sistema.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

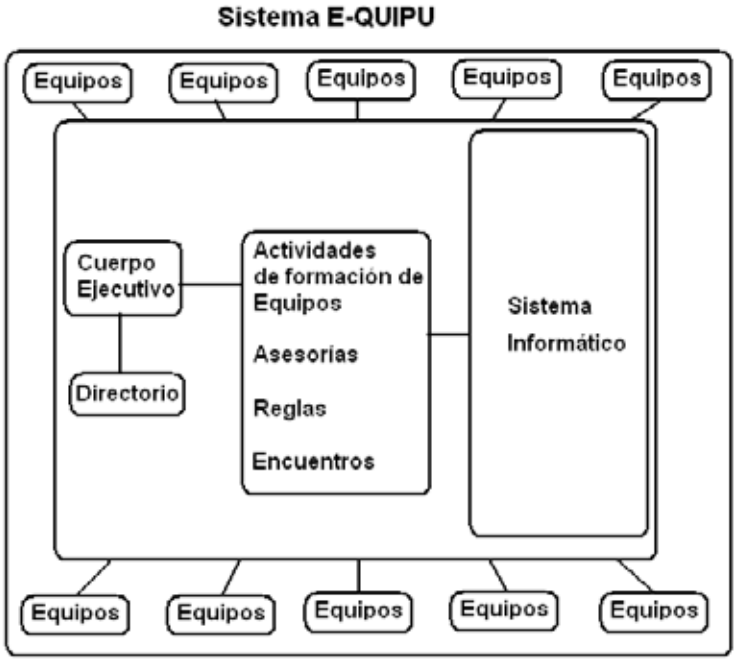


Figura 9: Estructura inicial del sistema

Tras diez años de trabajo y más de mil equipos formados, E-QUIPU se encuentra operando en trece universidades peruanas, con gran éxito. La experiencia vivida en todo este tiempo permite apostar por el trabajo en equipo y las ideas, seguir confiando en los equipos de interés que continúan trabajando en pos de sus sueños. Esta experiencia es la que deseamos compartir: "la experiencia E-QUIPU".

- **Equipo de Interés**

En E-QUIPU, se utiliza el término "equipo de interés", que no es lo mismo que equipo. Aunque un equipo de interés acoge todas las características de un equipo, (objetivo común, comunicación, relación horizontal, conciencia colectiva, etc) presenta adicionalmente un elemento fundamental; principio y razón de ser de un equipo en el Sistema: el interés

Entendemos el interés como la motivación primera por lo cual uno trabaja, es decir ese "algo" que impulsa a todos los miembros a continuar trabajando en pro de su equipo. Hacer una publicación, formar una empresa, investigar en bioingeniería, emprender una acción de voluntariado, difundir la práctica de algún deporte, en fin; son algunos ejemplos de intereses presentes en los equipos de interés. Es éste el principio hacia un trabajo dedicado y continuo, articulado y organizado, un trabajo en equipo.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

En ese sentido, presentamos esta definición de lo que es un equipo de interés:

"Un Equipo de Interés es un conjunto de personas que se reúnen para realizar actividades de manera regular y constante en función de intereses comunes que generen conocimientos y bienes tangibles mediante la investigación, el desarrollo y la innovación en beneficio de la sociedad."

Figura 10: Equipo de Interés

Así, podemos ver que el fin último de un equipo de interés trasciende su propio interés y se dirige hacia la generación de beneficios tangibles para la sociedad en la que se desarrollan. Es decir, sin importar el área o línea de acción que se siga; cada equipo a través de su propio avance y los logros que obtiene hace su aporte en beneficio de su comunidad.

Al crear una startup, investigar algún tema, difundir una disciplina, etc; la gama de posibilidades de desarrollo va en aumento y se tiene a diferentes personas trabajando hacia una meta especifica en pro de la región y del país.

La palabra E-QUIPU integra tres conceptos. La "e-" rememora los correos electrónicos e Internet. La palabra "quipu" se relaciona con el sistema de registro de información de los incas y el conjunto E-QUIPU hace referencia a la idea de trabajo en equipo.

- **Filosofía de Trabajo**

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

Después de echar un vistazo a la lógica que envuelve un equipo de interés, conoceremos el sistema que organiza y articula todos estos proyectos.

E-QUIPU es el primer Sistema Organizacional que se pone al servicio de las iniciativas colectivas que pueden surgir en una Universidad, buscando que esas iniciativas se consoliden en un equipo de interés para de esta manera poder brindarles herramientas que contribuyan al crecimiento de las mismas.

Un proyecto, una publicación, la investigación en cualquier rama, la difusión de un deporte, una idea de negocio, startup, etc. todos los intereses pueden formar parte de E-QUIPU.

El objetivo principal es "Crear y Fortalecer una red de equipos de interés dedicada a la generación de conocimiento y articulación del Sistema Nacional de Innovación". Para ello, el sistema propone tres pilares que permiten desentrañar su filosofía del trabajo en equipo y que han sido la clave en toda esta "Experiencia":

Interés Común, se refiere al interés (mencionado anteriormente) que une a todos los miembros de un equipo. Asimismo, existe un interés por parte del Sistema hacia los equipos, un interés por su constante mejora, que nos permite entendernos y entablar un lenguaje común.

Compromiso Total tras tener un interés y sumergirse en el tema surge un compromiso entre los integrantes, es decir la "promesa" de trabajar diligentemente y en pro del interés común. Nos encontramos en un nivel superior al del interés, el asumir un "compromiso total" es lo que permitirá a los integrantes crecer como equipo y poder cumplir con las metas trazadas. Asimismo, E-QUIPU asume el mismo compromiso con cada uno de sus equipos, y espera que éstos también estén dispuestos a comprometerse con el Sistema y su filosofía.

Confianza incondicional el último pilar. Es la capacidad que tiene el equipo de confiar en sus miembros y que éstos, a su vez, confíen mutuamente. Al confiar en la labor del otro, entramos en una dimensión en la que se puede maximizar las capacidades de cada quien y engranar exitosamente cada responsabilidad. Un equipo de interés, tiene como uno de sus retos la confianza.

Esto les permitirá evolucionar hacia una conciencia colectiva. El confiar implica estar seguro de las capacidades y responsabilidades del equipo, caminar a paso seguro y saber que el otro sabrá "responder" a las necesidades del equipo. Confiar en los miembros del equipo es abrir las puertas a un mundo de posibilidades. La confianza incondicional que E-QUIPU deposita en sus miembros es fundamental en cada una de las acciones que se toman.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

Estos tres componentes permiten a E-QUIPU llegar al ansiado Trabajo en Equipo, componente esencial del sistema.

Figura 11: Trabajo en equipo

- **Los Niveles**

En E-QUIPU se organizan a los equipos en 4 niveles y un estado. Cada nivel cuenta con beneficios y responsabilidades, conforme suben de nivel, aumentan los beneficios y las responsabilidades. Los niveles son los siguientes:

- Equipo Inicial, al registrar un equipo en el sistema, automáticamente pertenece a este nivel. El equipo inicial informa periódicamente de sus avances y cuenta con ciertos beneficios. El equipo Inicial es el que declara sus intenciones e informa sobre su existencia. Al cabo de 6 meses se hará una evaluación y se decidirá si sigue en este nivel o se pasa al siguiente.
- Equipo Junior, este nivel tiene un compromiso mayor que el anterior, se desarrollan proyectos por periodos y se llega a tener un plan estratégico. En este nivel, E-QUIPU asigna un mentor, quien va a ser el nexo entre el Sistema y el equipo. Este mentor es el encargado de acompañar el trabajo del equipo y asesorarlo constantemente en los aspectos necesarios. El periodo mínimo de permanencia en este nivel es de 12 meses.
- Equipo Senior, el equipo Senior cuenta con una línea de investigación o acción definida, genera conocimientos en una misma área, es sostenible en el tiempo y cuentan entre sus miembros con profesores, gente de gobierno y empresa. Forma parte de la cartera de equipos del Sistema.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

- Equipo Master, el equipo Master aplica conocimientos propios o utiliza los existentes para solucionar problemas de la sociedad; existe un compromiso mayor para con sus metas. Entre los miembros de este nivel existen tesistas, se publican papers o artículos y se realizan capacitaciones. Este equipo está preparado para formar a equipos iniciales de su misma área.
- Estado en Coma, cuando un equipo no cumplen con lo establecido o se separa, pasa automáticamente al estado en Coma. En este caso, puede bajar de nivel y en el peor de los casos declarársele equipo cerrado.

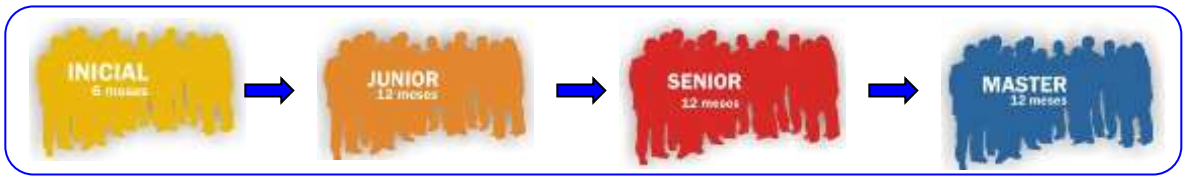


Figura 12: Niveles de E-QUIPU

- **Actividades principales**

Entre las actividades que la experiencia E-QUIPU brinda, tenemos:

- Asesorías, en el caso de los equipos iniciales, se hace incidencia en: planeamiento estratégico, realización de eventos, cómo organizarse para trabajar en equipo. Con los equipos Junior; además de los temas trabajados en el nivel Inicial también se incluyen: gestión y elaboración de proyectos, trabajo en equipo, comunicación, entre otros.
- Conferencias, se realizan conferencias con temas de interés relacionados con la filosofía E-QUIPU, es decir, en el desarrollo de competencias, trabajo en equipo, liderazgo entre otros temas. Asimismo, los equipos junior realizan conferencias relacionadas con su tema de interés.
- Talleres, se ofrecen capacitaciones para los miembros de los equipos. En el nivel Inicial se dicta el taller de planeamiento estratégico. En el nivel Junior se da un ciclo de talleres, con los siguientes temas: Comunicación Interna, Elaboración de Perfiles de Proyectos y Trabajo en Equipo.
- Difusión, se difunden los proyectos que realizan los equipos a través de los diversos medios: boletín virtual, boletín impreso, blogs, el portal, trípticos, la revista anual y los diferentes eventos a los que son invitados.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

- Encuentros, por áreas temáticas se invita a los equipos de interés para que puedan compartir su experiencia como equipo de interés y poder enriquecer a los equipos que recién empiezan en esa área.
- Feria E-QUIPU, evento que reúne a los mejores equipo de interés en un solo espacio con stands interactivos y shows, mostrando los avances y logros de sus proyectos.
- Aniversario E-QUIPU, se realiza una reunión de confraternidad con la participación de los miembros del sistema y de las autoridades de la universidad, para celebrar la consecución de logros del año.
- Concurso Generando Conocimiento, solo para equipos de E-QUIPU. Los equipos presentan sus proyectos y se otorgan financiamiento a los mejores. El jurado está conformado por profesores de la universidad y profesionales de diversas áreas.
- Sábado en equipo, Actividad de integración entre todos los equipos de interés del sistema. Consiste en una mañana deportiva y una tarde de gymkhana, en la que 4 delegaciones (cada delegación conformada por varios equipos) compiten entre ellas durante todo el día, generando vínculos de integración.
- Convención, es un evento anual donde se reúnen todos los miembros de todos los equipos de interés en una fiesta que celebra el trabajo en equipo. Asimismo, se premia a los equipos más destacados por categorías.

Figura 13: Actividades E-QUIPU

- **Soporte Informático**

Las tecnologías de información y comunicación son un medio excelente para facilitar la creación de redes y de orientar su funcionamiento. Por ello se consideró fundamental, contar

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

con una plataforma informática, en la que se pudieran inscribir los Equipos de Interés y que a través de la misma pudieran gestionar las actividades de sus equipos. Con la plataforma se incentivó la publicación de logros. La plataforma facilitó la aparición de una suerte de oferta y demanda de temas para la formación de equipos.

Se trató que la plataforma fuera de fácil acceso y que ofreciera herramientas para el trabajo colaborativo. Entre las secciones de la plataforma tenemos: una de contenido donde se cuenta con información referente al sistema y los equipos, otra sección para la inscripción de los equipos; una sección para publicar noticias y eventos de los equipos y finalmente, una intranet que permite editar y administrar todos los datos del sistema. Los miembros de cada equipo pueden designar al responsable particular encargado del uso de la herramienta.

Figura 14: Estructura de la Plataforma Informática

Asimismo, los equipos pueden manejar comunicaciones internas y guardar un registro de información útil e importante para los miembros del equipo, permitiendo comunicar a todos los miembros las noticias más importantes, segmentar a los equipos según objetivos, clasificarlos según su nivel de desarrollo o madurez y ser un ejemplo para la formación de redes equivalentes en otras universidades o para conseguir socios o miembros de equipos ya existentes de personas interesadas en apoyar la creación de nuevos equipos.

El soporte informático del sistema permite contar con un portal en el cual se muestran todos los equipos existentes. Ayuda también a automatizar el registro de los avances de los equipos, el cumplimiento de las reglas básicas, el acceso a varios beneficios y el poder compartir de manera muy rápida los éxitos e incluso los fracasos de los equipos.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

Figura 15: Portal E-QUIPU

- **Equipos destacados**

A continuación, presentaremos 3 equipos destacados en categorías diferentes como son la investigación, responsabilidad social y empresarial:

- Investigación

Se han conformado varios grupos de investigación, entre los cuales podemos destacar al Grupo de Formación y Procesamiento de Imágenes Médicas GFPIM, formado por profesores y alumnos de la PUCP, dedicado a la investigación en las áreas de formación y procesamiento de imágenes, este grupo ha generado una nueva línea de investigación a la universidad, aportando investigaciones en los temas de ultrasonido y aplicaciones biomédicas.

- Responsabilidad Social

Uno de los valores sobre los cuales trabaja la PUCP es la responsabilidad social y esto ha hecho posible que está categoría sea la tercera en posicionamiento y cantidad de equipos, entre los cuales podemos destacar al equipo Crea, quienes actualmente están constituidos como una asociación civil sin fines de lucro, equipo multidisciplinario que busca crear espacios para el desarrollo de habilidades y el

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

despertar de intereses en niños y adolescentes de zonas urbano marginales. Todo esto bajo una metodología lúdico-participativa que logra que el participante disfrute -a través del juego- del proceso de aprendizaje.

- Empresas

Actualmente E-QUIPU es un semillero de Startups, donde muchas han llegado al mercado y otras se adecuan al mismo, entre la que podemos destacar a Future Startup Hero, que busca capacitar millones de personas para generar emprendedores con visión global que con su Startup contribuyan a cambiar el mundo.

La iniciativa E-QUIPU desarrollada en la PUCP es una propuesta eficaz, eficiente, escalable y replicable y que aporta a la consecución de los siguientes objetivos:

- Superar el círculo vicioso que impide el cambio para mejor en las universidades en el Perú.
- Impulsar actividades de I+D+i+e de manera destacada y en beneficio de la universidad y de la región sobre la que ésta influye.
- Mejorar la formación en competencias de los estudiantes, en lo profesional y en lo personal.
- Generar en los estudiantes una mayor preocupación e interés por el desarrollo de la sociedad en la que viven.

3. PUESTA A PRUEBA DE E-QUIPU:

E-QUIPU ha tenido dos etapas de funcionamiento distintas. La primera, desde el 2006 hasta parte del año 2009, y otra, desde el 2009 hasta la actualidad. Para poder evaluar los resultados de la iniciativa E-QUIPU, se realizó una investigación de campo que se enfocó en la primera etapa del sistema, entre los años 2006 y 2009. Parte importante de esta selección se debe al hecho de que en la actualidad ya existe un considerable número de egresados que participaron en esta primera etapa. En el caso de la segunda etapa, la mayoría de participantes aún está estudiando y no es posible hacer una evaluación integral de la influencia del sistema E-QUIPU sobre ellos.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

A continuación, se expondrán los resultados obtenidos a través de las entrevistas y encuestas sostenidas con las personas involucradas en la puesta en marcha y en la conducción del Sistema Organizacional E-QUIPU.

➢ Metodología

El enfoque metodológico aplicado fue mixto (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) y con la finalidad de integrar los resultados obtenidos luego de la recolección de datos, se decidió utilizar la estrategia de triangulación (Bericat, 1998) para integrar los resultados de la aplicación de ambos métodos.

Para realizar la triangulación de datos, se utilizaron como instrumentos de recogida de datos: las entrevistas individuales, grupos de discusión y cuestionarios masivos. Los participantes se separaron en tres grupos que participaron desde distintas ubicaciones en E-QUIPU:

- Egresados que habían participado en E-QUIPU como alumnos.
- Profesores que habían colaborado con los equipos del sistema.
- Gestores del sistema.

Lo primero que se realizó fueron entrevistas individuales con los variados actores del sistema, luego se pasó a trabajar con grupos de trabajo y se concluyó con una encuesta aplicada a todos los integrantes del sistema.

En la siguiente figura se muestra el esquema de triple triangulación que se trabajó:

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

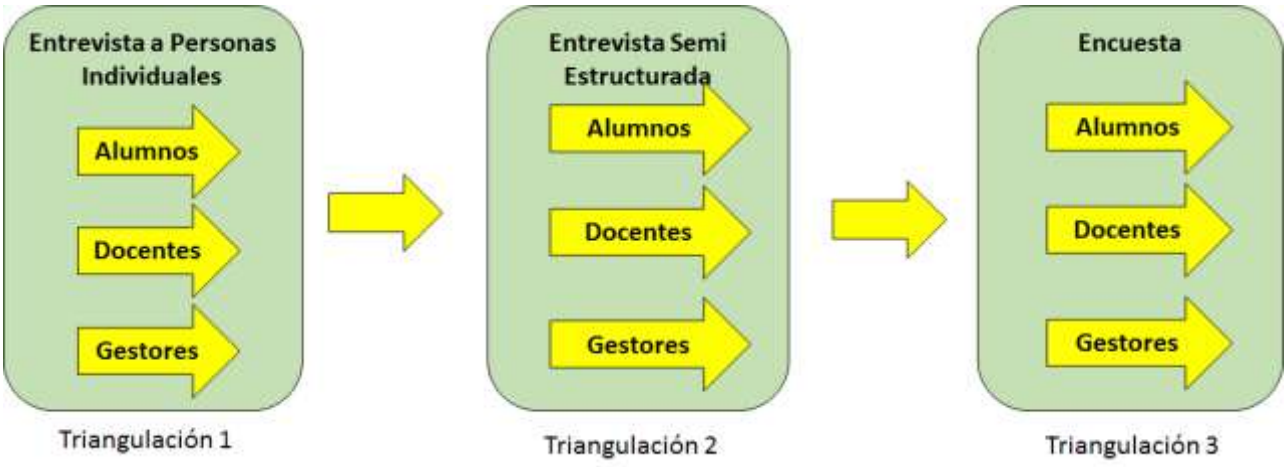


Figura 16 : Triangulaciones realizadas a lo largo del proceso.

Para la evaluación de E-QUIPU, se decidió enfocarse en las competencias personales y profesionales y en las actitudes frente a la sociedad, potencialmente adquiridas por los participantes en el sistema.

- **Resultados obtenidos:**

Los resultados deben ser considerados como parte de un muestreo no probabilístico, que han sido complementados con las entrevistas realizadas en la etapa cualitativa de la investigación, permitiendo una comparación de resultados, que al contrastar la investigación cuantitativa y los comentarios y opiniones recibidas tanto en las entrevistas individuales como en las discusiones de grupo, son notables las convergencias.

En todas las indagaciones realizadas, es muy alta la opinión de los participantes de que E-QUIPU es un factor importante en la generación de competencias profesionales, competencias personales y habilidades personales y sociales.

Incluso, en las preguntas abiertas planteadas en las encuestas, un apreciable número de participantes destaca que E-QUIPU es un medio para generar competencias que la universidad, con sus métodos tradicionales, no consigue brindar.

En lo que se refiere a la contribución de E-QUIPU sobre una región, esto no ha podido mostrarse a través de la investigación. Se nota eso sí, que se ha generado una predisposición a preocuparse por el entorno y por sus necesidades, pero será necesario realizar una evaluación

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

en el largo plazo para descubrir si E-QUIPU llega a tener influencia en el desarrollo de una región.

A continuación, mostramos un resumen de los resultados obtenidos de la triangulación:

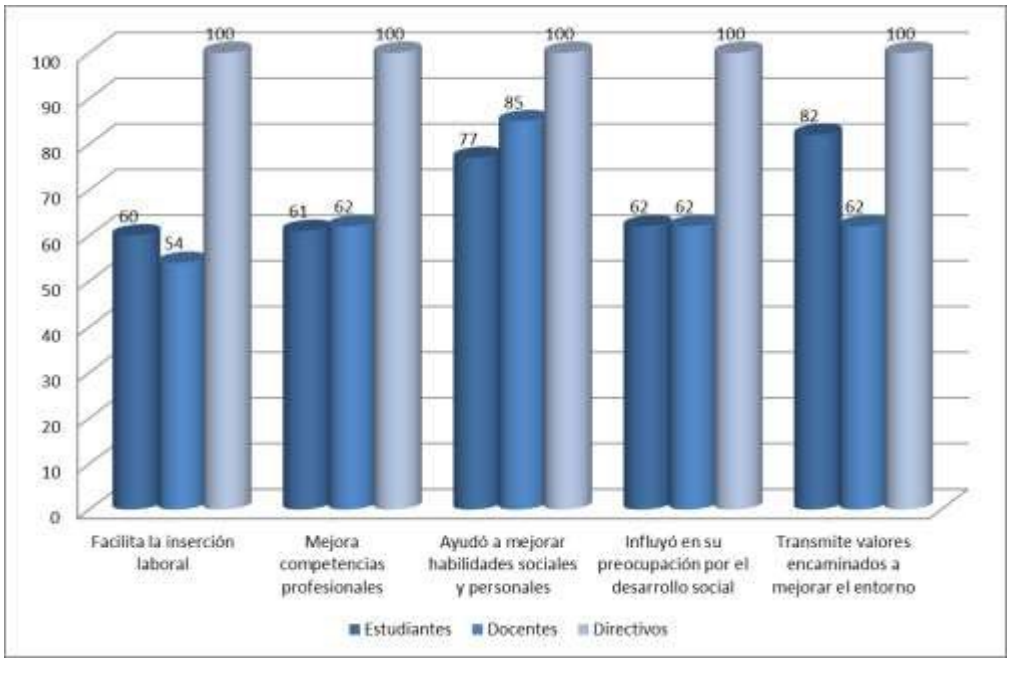
- Sobre E-QUIPU

Al revisar los resultados de la investigación cuantitativa y contrastarlos con los comentarios y opiniones recibidos tanto en las entrevistas individuales como en las discusiones de grupo, son notables las convergencias.

En todas las indagaciones realizadas, es muy alta la opinión de los participantes de que E-QUIPU es un factor importante en la generación de competencias profesionales, competencias personales y habilidades personales y sociales.

Incluso, en las preguntas abiertas planteadas en las encuestas, un apreciable número de participantes destaca que E-QUIPU es un medio para generar competencias que la universidad, con sus métodos tradicionales, no consigue brindar.

En la siguiente figura se puede apreciar los porcentajes sobre la opinión de E-QUIPU de los estudiantes, docentes y directivos del sistema.



1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

Figura 17 : Opinión sobre E-QUIPU en la muestra analizada

- Competencias Profesionales

En la gráfica se muestran el orden de importancia que le han dado los distintos participantes a las diferentes competencias profesionales que el sistema les ha brindado.

En el caso de los alumnos el orden es correlativo, esto quiere decir que para ellos la competencia profesional más destacada fue las relaciones interpersonales, seguidas de trabajo en equipo, iniciativa, liderazgo, planeamiento, comunicación y multidisciplinariedad.

Para los docentes la competencia profesional más destacada que ellos han observado en sus alumnos es el trabajo en equipo, seguidas de comunicación, relaciones interpersonales, liderazgo, planeamiento y multidisciplinariedad.

Los Directivos opinaron de una forma diferente y para ellos no es solamente una sino cuatro competencias profesionales: trabajo en equipo, liderazgo, planeamiento y comunicación, seguidas de relaciones interpersonales, iniciativa y multidisciplinariedad Al integrar los resultados, las más destacadas, en orden de mayor a menor son: Trabajo en Equipo, Relaciones Interpersonales, Comunicación, Liderazgo e Iniciativa.

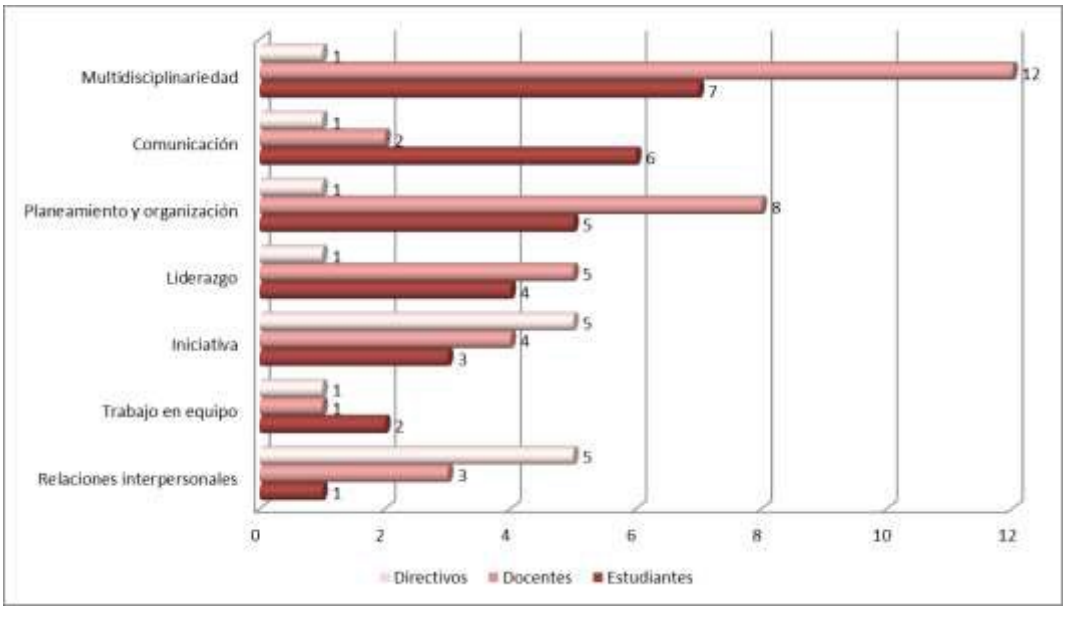


Figura 18 : Orden en la calificación de competencias profesionales

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

- Habilidades Sociales y Personales

En la sección de habilidades sociales y personales podemos apreciar que el resultado de los alumnos es correlativo siendo la competencia personal más destacada la colaboración, seguida de: respeto, motivación, capacidad de aprendizaje, crecimiento y criterio. Al integrar los resultados, se observa que, de lejos, la habilidad más reconocida es la de colaboración. Le siguen las de motivación, capacidad de aprendizaje, respeto y crecimiento.

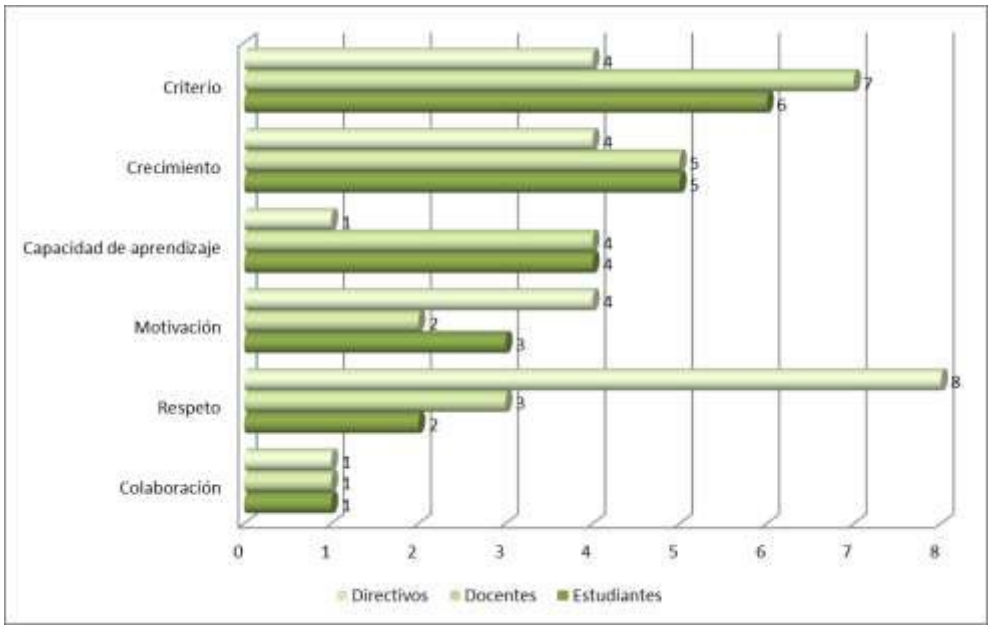


Figura 19: Orden en la calificación de las habilidades sociales y personales

4. CONCLUSIONES:

La experiencia del funcionamiento de estos equipos de trabajo ha arrojado resultados muy alentadores. Al reunirse y trabajar alrededor de temas de interés común, los alumnos adquieren competencias fundamentales para su futura vida de egresados y que el sistema universitario formal en el Perú no es capaz de brindar. La participación en el equipo abre la posibilidad de que los alumnos preparen su red de contactos con el exterior de la universidad, que investiguen y propongan soluciones y participen en su implementación y así el sistema sirve como plataforma para que el alumno prepare su futuro laboral.

En el caso del profesor, el participar en los equipos le ayuda a afianzarse como experto en un tema y le contacta con colaboradores con cuya ayuda puede desarrollar proyectos de investigación, desarrollo o de responsabilidad social.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

Se postula en las implicaciones finales, que esta mejora en los egresados será la base para provocar una posterior mejora en las actividades de cooperación entre universidad, empresa y gobierno y para provocar la aparición de innovaciones que favorezcan a las personas, a las regiones y al país en el que se utilice E-QUIPU.

Con E-QUIPU se consigue mejorar la formación de los estudiantes universitarios, especialmente sus competencias personales y profesionales. Además de renovar la preocupación y el interés por la sociedad y el país en el que el estudiante vive. Esa mejor formación del estudiante será la base para cambiar como efecto dominó, la cultura imperante en el Perú, indiferente u hostil a la investigación, Desarrollo, Innovación y Emprendimiento, permitiendo contar con personas abiertas al trabajo en equipo y a la colaboración entre el Estado, las Empresas y la Universidad.

REFERENCIAS:

ALLES, M. A. Selección por Competencias. Buenos Aires: Ediciones Granica S.A., 2006.

BERICAT, E. La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación

social. Barcelona: Ariel S.A, 1988.

DETTMER, W. Goldratt's Theory of Constraints: A Systems Approach to Continuous Improvement. Milwaukee: ASQ Quality Press, 1997.

E-QUIPU. Web E-QUIPU. http://www.equipu.pe/, Recuperado 2017.

GARCÍA, J. V. Innovar en la era del Conocimiento. La Coruña: Netbiblo, 2010.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., & BAPTISTA, P. Metodología de Investigación. México: Mc Graw Hill, 2006.

ISMODES, E. Cambiar la universidad en el Perú : una contribución a partir de la experiencia de E-Quipu. Lima, Asamblea Nacional de Rectores, Fondo editoria, 2014.

ISMODES, E. Tesis Doctoral. Un Modelo de Innovación en la universidad orientado al desarrollo personal y profesional para el desarrollo regional:. Sevilla, Andalucía, España: UPO, 2014.

ISMODES, E. Países sin Futuro: ¿Qué puede hacer la Universidad? Lima: PUCP, 2006.

LUENGO, F. Teoría y Práctica de las Competencias Básicas. Barcelona: GRAÓ, de IRIF, 2011.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

MORENO, M. Hacia una nueva orientación universitaria: modelos integrados de acción tutorial, orientación curricular y construcción del proyecto profesional. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona, 2002.

MULLIN, J. Un Análisis del Sistema Peruano de Innovación: Una contribución al Desarrollo del Programa de Ciencia y. Lima: Concytec, 2002.

PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano 2001. Madrid: Mundi-Prensa Libros, s.a., 2001.

QS Ranking. QS World University Rankings - 2012 . Obtenido de http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2012, 2013.

RICYT. Sistema de CTI: Perú. Obtenido de http://docs.politicascti.net/reportes/PE_SI.pdf, 2013.

RODRÍGUEZ, A. La Proyección de la Universidad de Salamanca en Hispanoamérica. Simposio de la Asociación Española de Americanistas, (págs. 65-76). Siguenza. http://www.americanistas.es/biblo/textos/s04/s-04-10.pdf, Recuperado el 30 de Agosto de 2013.

RODRÍGUEZ, A. La Universidad del Perú: Fuentes y Bibliografía Crítica, Metodología y Estado de la Cuestión. Estudios de Historia Social y Económica, 1994.

SCIMAGO. Perú 1996-2011. http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=PE, Recuperado 2013.

TUNNERMAN, C. Breve historia del desarrollo de la universidad en América Latina. Venezuela. CRESALC, 1996.

UDUAL. Historia de las universidades de america Latina. México DF: Colección UDUAL, 1999.

UNESCO. La Educación Superior en el siglo XXI. Panamá. Cultural Portobello, 2006.

WISSEMA, J. Towards the Third Generation University. Edward Elgar Publishing, 2009.

1 Doctor por la Universidad Pablo de Olavide-España. Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. eismode@pucp.edu.pe
2 Magister por la Escuela de Alta Dirección y Administración de Empresas-España. Profesor del Departamento de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú. jacarpio@pucp.pe
Pontificia Universidad Católica del Perú.Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú. (511) 626 2000.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

DESAFIOS E OBSTÁCULOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DE UM ECOSSISTEMA DE EMPREENDEDORISMO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE COM BASE NA VISÃO DOS PRINCIPAIS *PLAYERS*

Guilherme de Oliveira Santos[*]

Fabio Vieira Pereira Cendão Peixoto[**]

RESUMO

Os Ecossistemas de Empreendedorismo são cada vez mais reconhecidos como alavancas de inovação, progresso tecnológico e desenvolvimento econômico. Para serem bem sucedidos, tais ecossistemas devem possuir uma cultura propícia, políticas públicas de apoio, disponibilidade de financiamento apropriado, qualidade do capital humano, mercados abertos, e um conjunto de instituições de suporte. Apesar de ser a segunda cidade mais importante do país, o Rio de Janeiro ocupa somente a 14º posição no Índice de Cidades Empreendedoras feito pela Endeavor (2016). Desta maneira, este artigo tem como objetivo investigar os desafios e obstáculos para a consolidação de um Ecossistema de Empreendedorismo no Rio de Janeiro. Tal análise terá como foco os principais domínios de um Ecossistema de Empreendedorismo e suas relações. Para tanto, em primeiro lugar foi feita uma revisão bibliográfica sobre Ecossistemas de Empreendedorismo, bem como uma contextualização do cenário atual com base em dados secundários. Em seguida, foram realizadas entrevistas – por e-mail – com diferentes atores que compõem o Ecossistema de Empreendedorismo do Rio de Janeiro, dentre os quais: empreendedores, investidores, capitalistas de risco, representantes do setor público, deputados, acadêmicos, e representantes de instituições de suporte, tais como incubadoras, aceleradoras e associações. As respostas foram organizadas e analisadas por meio da técnica de Análise de Conteúdo, a partir das categorias definidas. Os resultados apontam que o Ecossistema de Empreendedorismo do Rio de Janeiro ainda é pouco desenvolvido, apesar de ter grande potencial de crescimento. Os principais obstáculos identificados são: a falta de uma cultura empreendedora; o excesso de burocracia; a reduzida disponibilidade de capital; e a falta de articulação entre os atores. Os principais desafios identificados são: o engajamento e articulação entre atores; a melhoria do ambiente de negócios; a realização periódica de eventos para empreendedores e a criação de espaços compartilhados; o alinhamento das políticas públicas de apoio ao empreendedorismo; e um maior estímulo a investimentos de impacto.

[*]Doutorando no Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (PPED) do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), Bolsista CNPq, e Pesquisador do Grupo de Pesquisa Economia de Inovação do IE/UFRJ. Palácio Universitário da UFRJ - Avenida Pasteur, 250 - Urca, Rio de Janeiro. (21) 3938-5237. guilhermedeoliveirasantos.gos@gmail.com.

[**]Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Pós-graduado em Direito Privado pela Universidade Cândido Mendes (UCAM), LL. M. em Direito Corporativo pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC), e Sócio do Escritório Faria, Cendão & Maia Advogados. Avenida Rio Branco, 45 - Salas 1310/1311 - Centro - Rio de Janeiro. (21) 2263-8905. fabiocendao@fcmlaw.com.br.

Palavras-Chave: Ecossistema; *Startups*; Empreendedorismo; Rio de Janeiro; Inovação.

CHALLENGES AND CONSTRAINTS TO THE STRENGTHENING OF AN ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM IN THE CITY OF RIO DE JANEIRO: AN ANALYSIS BASED ON THE MAIN PLAYERS' VIEW

Guilherme de Oliveira Santos*

Fabio Vieira Pereira Cendão Peixoto**

ABSTRACT

Entrepreneurial ecosystems are increasingly recognized as drivers of innovation, technological progress and economic development. To be successful, such ecosystems should have a favourable culture, supportive public policies, availability of proper funding, qualified human capital, open markets, and a set of support institutions. Despite being the second most important city in the country, Rio de Janeiro occupies only the 14th position in the Entrepreneurial Cities Index produced by Endeavor (2016). This way, the purpose of this article is studying the challenges and constraints to the strengthening of an Entrepreneurial Ecosystem in the city of Rio de Janeiro. Such analysis will focus on the main domains of an entrepreneurial ecosystem, as well as their relationships. For this purpose, firstly we did a bibliographic review about entrepreneurial ecosystems and a contextualization of the current scenario based on secondary data. Afterwards, we carried out interviews by e-mail with different actors that compose the entrepreneurial ecosystem of Rio de Janeiro, such as: entrepreneurs, investors, venture capitalists, representatives of the public sector, deputies, scholars, and representatives of support institutions, such as incubators, accelerators and associations. The answers were organized and analyzed through the Content Analysis technique, based on the selected categories. The results indicate that the entrepreneurial ecosystem of Rio de Janeiro is still shortly developed, in spite of its great growth potential. The main obstacles are: the lack of an entrepreneurial culture; the excessive bureaucracy; the limited availability of funding; and the lack of articulation among the actors. The main challenges are: the engagement and articulation among the actors; the improvement of the business environment; the increase of the number of events for entrepreneurs and the creation of shared spaces; the alignment of enterprise policies; and a bigger incentive to impact investing.

*PhD student at the Postgraduate Program in Public Policies, Strategies and Development of the Institute of Economics of the Federal University of Rio de Janeiro, CNPq scholarship holder, and researcher at the Group of Economics of Innovation of that institute. Palácio Universitário da UFRJ - Avenida Pasteur, 250 - Urca, Rio de Janeiro. (21) 3938-5237. guilhermedeoliveirasantos.gos@gmail.com.

**Bachelor degree in Law at the Federal University of Rio de Janeiro, Postgraduate degree in Private Law at Cândido Mendes University, LL. M. in Corporate Law at the Brazilian Institute of Capital Market, and partner of Faria, Cendão & Maia Advogados Office. Avenida Rio Branco, 45 - Salas 1310/1311 - Centro - Rio de Janeiro. (21) 2263-8905. fabiocendao@fcmlaw.com.br.

Keywords: *Ecosystem*; *Startups*; *Entrepreneurship*; *City of Rio de Janeiro*; *Innovation*.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, os Ecossistemas de Empreendedorismo têm sido alvo de interesse crescente em diversos países (Kantis e Federico, 2012), na medida em que são cada vez mais reconhecidos como alavancas de inovação, progresso tecnológico e desenvolvimento econômico (Acs, Desai e Hessels, 2008). Tais ecossistemas se caracterizam pela combinação de elementos culturais, econômicos, políticos e sociais dentro de uma região que apoiam o desenvolvimento e crescimento de *startups* inovadoras (Mason e Brown, 2014; Stam, 2015; Roundy, 2016). Para serem bem sucedidos, os ecossistemas devem possuir os seguintes atributos: cultura propícia, políticas públicas de apoio, disponibilidade de financiamento apropriado, qualidade do capital humano, mercados abertos, e um conjunto de instituições de suporte. Entretanto, não basta que estas dimensões existam isoladamente, é imperioso que elas interajam de maneira autônoma, orgânica e complexa (Isenberg, 2010; Feld, 2012).

Apesar de ser a segunda cidade mais importante do país, o Rio de Janeiro ocupa somente a 14º posição no Índice de Cidades Empreendedoras (ICE) feito pela Endeavor Brasil (2016), apresentando uma trajetória de queda em relação aos anos de 2015, quando ficou na 10º posição, e 2014, quando ocupava a 9ª posição. Outra pesquisa realizada pela mesma instituição mostrou que a cidade possui pontos fortes como: qualidade e estilo de vida; capital humano qualificado; e grande mercado consumidor. Não obstante, ainda enfrenta desafios, dentre os quais: falta de cultura empreendedora; alto nível de desigualdade; e excesso de burocracia. Desta maneira, este artigo tem como objetivo responder a seguinte pergunta: **Quais são os desafios e obstáculos para a consolidação de um Ecossistema de Empreendedorismo na cidade do Rio de Janeiro?**

Para tanto, em primeiro lugar foi feita uma revisão bibliográfica sobre Ecossistemas de Empreendedorismo, bem como uma contextualização do cenário atual com base em dados secundários. Em seguida, foram realizadas entrevistas – por e-mail – com diferentes atores que compõem o Ecossistema de Empreendedorismo do Rio de Janeiro, dentre os quais: empreendedores, investidores, capitalistas de risco, representantes do setor público, acadêmicos, e representantes de instituições de suporte, tais como incubadoras, aceleradoras e associações. Estas entrevistas tiveram como objetivo analisar a percepção destes atores no que se refere às seguintes dimensões: políticas públicas, acesso a capital, cultura empreendedora, papel das universidades e instituições de suporte, articulação dos atores que compõem o ecossistema, e dificuldades enfrentadas pelas *startups*. As respostas foram organizadas e analisadas por meio da técnica de Análise de Conteúdo, a partir das categorias definidas.

Os resultados apontam que o Ecossistema de Empreendedorismo do Rio de Janeiro ainda é pouco desenvolvido, apesar de ter grande potencial de crescimento. Os principais obstáculos apontados são: a falta de uma cultura empreendedora; o excesso de burocracia; a reduzida disponibilidade de capital; e a falta de articulação entre os atores. Os principais desafios são: o engajamento e articulação entre atores; a melhoria do ambiente de negócios; a realização periódica de eventos para empreendedores e a criação de espaços compartilhados; o desenvolvimento de uma cultura empreendedora mais cooperativa; o alinhamento das políticas públicas de apoio ao empreendedorismo; e maior estímulo a investimentos de impacto.

O artigo está dividido em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção; apresenta o referencial teórico acerca dos ecossistemas de empreendedorismo; a terceira seção discute brevemente o contexto recente do Ecossistema de Empreendedorismo do Rio de Janeiro; a quarta seção detalha a metodologia; a quinta seção dedica-se à discussão dos resultados encontrados a partir da Análise de Conteúdo; e a última seção traz as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO: ECOSSISTEMAS DE EMPREENDEDORISMO

2.1. Origens e Definição do Conceito

Os ecossistemas de empreendedorismo têm sido alvo de interesse crescente em diversos países (e.g., Kantis e Federico, 2012), na medida em que são cada vez mais reconhecidos como alavancas de inovação, progresso tecnológico e desenvolvimento econômico, que, por seu turno, estão diretamente associados à criação de empregos, crescimento de salários e revitalização urbana (Acs, Desai e Hessels, 2008).

A Abordagem de Ecossistemas de Empreendedorismo[1] (AEE), fruto da conjugação de pesquisas recentes nas áreas de estudos sobre empreendedorismo[2], geografia econômica, economia urbana, e economia do empreendedorismo, busca compreender de que forma os contextos urbanos e regionais afetam o empreendedorismo ambicioso[3] (Stam e Spigel, 2016). Por um lado, esta abordagem remete aos trabalhos que enfatizam o papel das economias de aglomeração, a dinâmica interna destas aglomerações, e os benefícios econômicos que elas trazem (Marshall, 1920; Piore e Sabel, 1984; Porter, 1990; Saxenian, 1994; Cooke *et al.*, 1997; Morgan, 1997; Storper e Venables, 2002; Bathelt *et al.*, 2004). Por outro lado, a AEE beneficiou-se da mudança ocorrida nos estudos sobre empreendedorismo nos anos 1980 e 1990, que ampliou seu foco de análise, transcendendo os aspectos puramente individuais e de personalidade, ao incorporar o papel das forças econômicas, sociais e culturais no processo de empreendedorismo (Dodd e Anderson, 2007).

Neste contexto, os trabalhos de Pennings (1982), Dubini (1989), Van de Ven (1993) e Bahrami e Evans (1995) desenvolveram o conceito de "ambiente (ou ecossistema) empreendedor" com intuito de explicar a influência dos fatores sociais e econômicos das regiões sobre o processo empreendedor. Em síntese, o contexto importa. Não obstante, na Abordagem de Ecossistemas de Empreendedorismo, o empreendedor é o ponto focal da análise, em detrimento da empresa. Neste prisma, o foco da pesquisa sobre Ecossistemas de Empreendedorismo é baseada fortemente no empreendedor e nas *startups*, em detrimento de empresas maiores e mais bem estabelecidas, ou de pequenas e médias empresas de baixo crescimento.

Estas *startups* são entendidas como instituições humanas desenhadas para criar um novo produto ou serviço em condições de extrema incerteza (Ries, 2012), reforçando a importância do empreendedor como criador de novos modelos negócios em ambientes de incerteza aos quais estão submetidas as empresas iniciantes e nos quais se desenvolvem os Ecossistemas de Empreendedorismo.

[1] *Entrepreneurial Ecosystem Approach*, no original em inglês.

[2] *Entrepreneurship studies*, no original em inglês.

[3] *Ambitious Entrepreneurship*, no original em inglês. Para mais detalhes ver Baumol (1990).

Além dos conhecimentos relacionados ao *know-how* técnico necessário para desenvolver novos produtos e tecnologias, e ao funcionamento do mercado, a Abordagem de Ecossistemas de Empreendedorismo também ressalta o conhecimento sobre o processo empreendedor em si. Esta modalidade inclui o conhecimento sobre: os desafios que os empreendedores enfrentam enquanto desenvolvem seus negócios; como desenhar planos de negócios e *pitches* de ideias para investidores anjos e capitalistas de risco; e como superar a questão da falta de experiência quando estiverem trabalhando com potenciais clientes e fornecedores. Assim, a mentoria e o *networking* entre empreendedores são elementos críticos para o compartilhamento de conhecimento empreendedor dentro de um ecossistema (Lafuente *et al.* 2007).

Cabe ressaltar que, diferente de outros conceitos – p. ex. distritos industriais, *clusters*, *learn regions* e Sistemas Regionais de Inovação –, a Abordagem de Ecossistemas de Empreendedorismo não vê o empreendedorismo somente como resultado do sistema, mas também considera a importância dos empreendedores enquanto *players* centrais (líderes) na criação do sistema e na manutenção de sua vitalidade (Feldman, 2014). Esta concepção tem como consequência a diminuição do papel do governo, que é visto mais como um "alimentador" ("*feeder*") do ecossistema do que como um "líder" ("*leader*") (Feld, 2012).

Entretanto, apesar do recente aumento de sua popularidade, sobretudo em virtude do impacto dos trabalhos de Feld (2012) e Isenberg (2010), não existe ainda uma definição de Ecossistema de Empreendedorismo (EE) que seja amplamente compartilhada entre pesquisadores ou profissionais.

Roundy (2016) define um ecossistema de empreendedorismo como um "conjunto de atores, instituições, estruturas sociais e valores culturais que produzem atividade empreendedora". De maneira similar, Isenberg (2010) descreve um EE como um "conjunto de elementos individuais – tais como liderança, cultura, mercado de capitais, e consumidores com mente aberta – que se combinam de maneiras complexas".

Stam (2015), por seu turno, argumenta que um Ecossistema de Empreendedorismo é resultado "(d)as combinações de elementos culturais, econômicos, políticos e sociais dentro de uma região que apoiam o desenvolvimento e crescimento de *startups* inovadoras e encorajam os empreendedores nascentes e outros atores a tomarem riscos para começar, financiar e de alguma forma apoiar negócios de alto risco". Com base nas diversas contribuições encontradas na literatura, Mason e Brown (2014) sintetizam a definição de um Ecossistema Empreendedor da seguinte forma:

> Um conjunto interconectado de atores empreendedores (tanto potenciais quanto existentes), organizações empreendedoras (e.g. firmas, capitalistas de risco, investidores anjo, bancos), instituições (universidades, agências do setor público, instituições financeiras), e processos empreendedores (e.g. taxa de nascimento de negócios, número de firmas de alto crescimento, níveis de empreendedorismo de alto impacto, número de empreendedores seriais, níveis de ambição empreendedora), que de maneira formal e informal criam uma amálgama capaz de conectar, mediar, e governar a performance dentro de um ambiente empreendedor local. (Mason e Brown, 2014, p. 5).

As diferentes definições apresentadas confirmam a percepção de Roundy (2016), em relação ao fato de que as pesquisas recentes sobre EE focam cada vez mais nas estruturas sociais e nas conexões entre os participantes dos ecossistemas, em detrimento de analisar suas dimensões de forma isolada.

2.2. Atributos de Sucesso de um Ecossistema de Empreendedorismo

Em sua obra *Startup Communities*, Feld (2012) elenca nove atributos para uma comunidade de *startups* ser bem sucedida, incluindo liderança, presença de intermediários, densidade das redes, apoio do governo, oferta de trabalhadores qualificados, diversidade de serviços de apoio, alto nível de engajamento, grandes empresas que sirvam como âncoras, e grande disponibilidade de capital, sobretudo de risco. O Quadro 1 descreve estes atributos com mais detalhes:

Quadro 1: Nove atributos de uma comunidade de startups bem sucedida

Atributos	Descrição
Liderança	Sólido grupo de empreendedores que são visíveis, acessíveis e comprometidos para que a região seja um bom lugar para começar e desenvolver uma empresa.
Intermediários	Muitos mentores e conselheiros respeitados que possam atuar em todos os estágios de desenvolvimento da empresa, setores, perfis demográficos e dimensões geográficas, bem como uma sólida presença de aceleradoras e incubadoras integradas, visíveis e efetivas.
Densidade de Redes	Comunidade de *startups* e empreendedores vasta e bem conectada, ao lado de investidores, conselheiros, mentores e apoiadores engajados e visíveis. De preferência, estas pessoas e organizações devem transitar entre os diferentes setores e perfis demográficos, além de estimular o engajamento cultural.
Governo	Apoio efetivo do governo para a comunidade, e o reconhecimento do papel das *startups* para o crescimento econômico. Adicionalmente, políticas de apoio devem abranger áreas como desenvolvimento econômico, impostos e canais de investimento.
Talentos	*Pool* de mão de obra qualificada amplo e robusto em todos os níveis de qualificação, setores e especialidades. As universidades são uma excelente fonte para estimular o desenvolvimento de talentos que possam se tornar empreendedores, e devem estar bem conectadas com a comunidade.
Serviços de Apoio	Existência de serviços profissionais (assessoria jurídica, contábil, imobiliária e consultoria), que devem estar integrados, serem acessíveis e efetivos, e oferecerem modalidades de preço adequadas (p. ex., serviços em troca de participação [*service-for-equity*]).
Engajamento	Grande número de eventos para empreendedores e para a comunidade de conectar, com alta visibilidade e participantes legítimos (e.g. encontros, *pitch days*, *startup weekends*, *boot camps*, *hackatons* e competições).
Empresas	Grandes empresas que são âncoras na cidade devem criar departamentos específicos e programas para encorajar a cooperação com *startups* de alto crescimento.
Capital	Comunidade robusta, densa, e solidária de capitalistas de risco, anjos, investidores sementes, e outras formas de financiamento devem estar disponíveis, visíveis e acessíveis para todos os setores, perfis demográficos e dimensões geográficas.

Fonte: Feld (2012)

De maneira semelhante, Isenberg (2010) aponta que os gestores públicos que buscam fomentar um Ecossistema Empreendedor em sua região devem enfatizar o papel das condições locais e de processos *bottom-up*; enfatizar o empreendedorismo ambicioso, ou seja, favorecer os empreendedores de alto impacto; e focar nas instituições, sobretudo no estímulo ao desenvolvimento de uma cultura empreendedora e no estabelecimento de um *framework* legal, burocrático e regulatório propício ao desenvolvimento do empreendedorismo. Baseado nisso, Isenberg (2011) identificou seis domínios distintos dentro de um Ecossistema de Empreendedorismo: uma cultura propícia, políticas públicas de apoio, disponibilidade de financiamento apropriada, qualidade do capital humano, mercados abertos, e um conjunto de instituições de suporte (ver Figura 1).

Figura 1: Domínios de um Ecossistema de Empreendedorismo e seus Componentes

Fonte: Isenberg (2010) e Oliveira *et al.* (2013)

Stam e Spigel (2016), por seu turno, distinguem os elementos de um Ecossistema de Empreendedorismo em duas categorias: condições de *framework* e condições sistêmicas. As condições de *framework* incluem as condições sociais (instituições formais e informais) e as

condições físicas que estimulam e restringem a interação humana; ao passo que as condições sistêmicas estão no coração do ecossistema: redes de empreendedores, liderança, financiamento, talentos, conhecimento e serviços de apoio. A presença destes elementos e a interação entre eles são cruciais para o sucesso do ecossistema.

Segundo Stam (2015), um Ecossistema de Empreendedorismo é caracterizado por uma causalidade multidirecional e uma alta interatividade. Por exemplo, exemplos de crescimento do empreendedorismo em uma região são um *output* do ecossistema, mas eles também são parte uma dinâmica de *feedback* que inspiram outros empreendedores a terem sucesso. Adicionalmente, negócios bem sucedidos podem interagir com redes pessoais ou normas sociais que valorizam o sucesso financeiro para acelerar esta dinâmica de *feedback*. Deste modo, não basta que a região possua os atributos do ecossistema individualmente, é preciso que eles interajam de maneira autônoma, orgânica e complexa (Isenberg, 2015).

Ademais, segundo Benvenutti (2016), os Ecossistemas de Empreendedorismo precisam de um ambiente inovador, que é caracterizado por três fatores, o qual denomina de tripé avassalador: i) Rebelião: através da presença do visionário que busca algo melhor para a sociedade; ii) Conhecimento: pois é o que concede a causa ao "rebelde" e permite transformar ideias em realidade, ou seja, o *know-how* técnico e estratégico; iii) e Capital: pois é necessário que alguém invista nas iniciativas, sabendo dos riscos (Benvenutti, 2016). Para o autor, também é necessário que exista um quarto fator: o Poder Público; este, quando aberto, permite uma dinâmica de inovação mais veloz por parte dos empreendedores, algo que acontece em ambientes bem sucedidos, como o Vale do Silício[4], localizado na Califórnia, Estados Unidos.

Por fim, observa-se que os Ecossistemas de Empreendedorismo geralmente emergem em lugares que possuem ativos específicos, ou interdependências não comercializáveis[5] na definição de Storper (1997). Não obstante, como apontam Kantis e Federico (2012), no caso específico da América Latina, existem diversos fatores sociais, culturais e econômicos que possuem uma influência negativa no contexto empreendedor na comparação com outras regiões. De fato, há evidência suficiente mostrando que o número de negócios inovadores e orientados para o crescimento nesta região é limitado. Com efeito, a maioria dos novos negócios criados tende a ser de microempresas com baixa expectativa de crescimento e, por isso, com pouco impacto no nível macro (Kelly *et al.*, 2010).

3. CONTEXTO RECENTE DO ECOSSISTEMA DE EMPREENDEDORISMO DO RIO DE JANEIRO

A cidade do Rio de Janeiro (RJ) possui cerca de 6,5 milhões de habitantes, concentrados em uma área de aproximadamente 1.225 km². Segundo o IBGE, em 2013 – ano mais recente com dados disponíveis –, o PIB[6] da capital fluminense girava em torno de R$ 282,5 bilhões – inferior apenas ao da cidade de São Paulo. Neste mesmo ano, o PIB *per capita* fluminense era de R$ 43.941,20, bastante superior à média nacional (cerca de R$ 26,4 mil). De acordo com os dados do último Censo (2010), do total da população ocupada, 61,16% possuíam Ensino Médio completo – quase 17 p.p. acima da média nacional –, e 23,95% possuíam Ensino

[4] *Silicon Valley*, no original em inglês.

[5] As "interdependências não comercializáveis" incluem linguagem, normais sociais e convenções, cultura e expectativas compartilhadas, e todas elas, embora informais e em algum sentido efêmeras, são vistas como geradoras de confiança e capital social, e, portanto, contribuem para a cooperação contínua, aprendizado coletivo, *networking* e para o fluxo de conhecimento entre organizações e agentes em localidades específicas.

[6] Produto Interno Bruto.

Superior completo – enquanto apenas 13,19% apresentavam este grau de escolaridade no país como um todo. Cabe notar, entretanto, que a Administração Pública é a atividade econômica com maior peso no total de empregos da cidade, concentrando cerca de 14% dos empregos formais do município. Finalmente, em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano, a cidade do Rio de Janeiro, em 2010, registrou um IDH de 0,799, levemente superior ao nacional, de 0,727.

Os dados acima oferecem panorama geral da capital fluminense, mostram seu peso e importância no cenário nacional, e demonstram seu potencial de desenvolvimento econômico. No entanto, quando olhamos para a questão do empreendedorismo mais especificamente, a cidade do Rio de Janeiro ainda encontra-se aquém das suas possibilidades.

Segundo o Índice de Cidades Empreendedoras, desenvolvido pela Endeavor[7] Brasil, o Rio de Janeiro ocupava a 9ª posição em 2014[8], a 10ª posição em 2015[9], e em 2016[10], o RJ perdeu quatro posições, ocupando somente a 14ª posição[11]. Neste último levantamento, o Rio ficou atrás de cidades menores e menos importantes economicamente como Joinville, Vitória, Sorocaba, Maringá, Caxias do Sul e Blumenau.

Para a construção do Índice, a Endeavor Brasil elaborou um *framework* adequado à realidade do país, com base nas ferramentas utilizadas internacionalmente. Este *framework* está estruturado a partir de sete pilares (ver Figura 2), ou determinantes, que são a base do índice final.

Figura 2: Determinantes para a construção do Índice de Cidades Empreendedoras

Fonte: Endeavor Brasil (2016)

[7] Atualmente, a Endeavor é a organização líder no apoio a empreendedores de alto impacto ao redor do mundo. Está presente em mais de 20 países, e possui 8 escritórios em diversas regiões do Brasil.

[8] Disponível em: https://rdstation-static.s3.amazonaws.com/cms%2Ffiles%2F6588%2F14253228992014-%C3%8Dndice_de_Cidades_Empreendedoras-Endeavor.pdf

[9] Disponível em: https://rdstationstatic.s3.amazonaws.com/cms%2Ffiles%2F6588%2F1449751848Relatorio_Digital_Indice_Cidades_Empreendedoras_Spread.pdf

[10] Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms%2Ffiles%2F6588%2F1479379347ICE+2016+-+Links+V1.pdf

[11] Vale ressaltar que em 2014 o estudo foi feito com apenas 14 cidades (Belém, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo e Vitória), ao passo que em 2015 e 2016 foram avaliadas 32 cidades (além das 14 já mencionadas, o estudo também inlcuiu: Aracaju, Blumenau, Campinas, Campo Grande, Caxias do Sul, Cuiabá, João Pessoa, Joinville, Londrina, Maceió, Maringá, Natal, Ribeirão Preto, São José dos Campos, São Luís, Sorocaba, Teresina e Uberlândia).

No que diz respeito ao Ambiente Regulatório, a cidade do Rio teve o seu pior desempenho, ficando na última posição (32º) dentre todas as cidades selecionadas. Esta performance ruim explica-se pelo longo tempo para abrir empresas e regularizar imóveis na cidade; pelo alto custo dos impostos, sobretudo ICMS e IPTU; e pela enorme complexidade tributária, que deriva do grande número de atualizações realizadas. Na dimensão "Infraestrutura", a capital fluminense ocupa a 16ª posição. Seu desempenho é demasiadamente prejudicado pelas condições urbanas, com destaque para o alto preço do m² e custo médio da energia elétrica.

No que se refere ao Mercado, o RJ registra um bom desempenho, ocupando a sexta posição. Esta performance é auxiliada pelo tamanho do PIB – segundo maior do país –; pelo alto índice de empresas exportadoras sediadas na cidade; e pelo potencial de clientes, resultante da sua elevada renda *per capita*. No quesito "Acesso a Capital" o RJ ocupa a 5ª posição, o que decorre, sobretudo, da disponibilidade relativamente ampla de capital de risco na cidade. No tocante à Inovação, o Rio registra seu melhor desempenho, ficando na 3ª posição. Esta performance está fortemente relacionada com os *inputs* para a inovação, tais como proporção de mestres e doutores, percentual de funcionários na área de C&T e infraestrutura tecnológica.

Em relação ao Capital Humano, a cidade do Rio possui desempenho razoável (10º lugar). Nesta dimensão o destaque fica por conta da Mão de Obra Qualificada, especialmente no que diz respeito ao percentual de trabalhadores com Ensino Superior. Finalmente, no que concerne a cultura empreendedora, a cidade do Rio de Janeiro ocupa somente a 17ª posição, tendo desempenho mediano nos índices de potencial para empreender com alto impacto e de imagem do empreendedorismo.

Em outro estudo, intitulado "*Rio de Janeiro Empreendedor*", a Endeavor Brasil identificou os pontos fortes e os desafios que a Cidade Maravilhosa possui para se tornar a capital do empreendedorismo. Primeiramente, o estudo desenvolveu indicadores de performance e de impacto. Em seguida, com base nos domínios do Ecossistema de Empreendedorismo elencados por Isenberg (2010) e apresentados na seção anterior, a pesquisa mapeou os *stakeholders* do Ecossistema Empreendedor carioca em cada uma das dimensões, realizando posteriormente *workshops*, seminários, entrevistas individuais e reuniões de planejamento com os principais atores selecionados.

A pesquisa mostrou que o Rio de Janeiro, dentre as capitais, possui uma das piores taxas de atividade entre pessoas de 24 a 49 anos, ou seja, pessoas em idade para trabalhar e que não estão trabalhando. Observou-se também que entre as capitais do Sudeste, o RJ possui a menor taxa de sobrevivência de empresas com dois anos de abertura. Além disso, a proporção de empresas de alto crescimento no Rio de Janeiro, em relação às empresas com pelo menos 10 funcionários, ainda é uma das mais baixas do Brasil, igual a 6,3%.

Com relação aos pontos fortes, o estudo destaca em primeiro lugar a qualidade de vida e o *lifestyle* carioca, enfatizando as belezas naturais e arquitetônicas, bem como a intensa vida cultural que a cidade possui. Outro diferencial da cidade apontado é o capital humano local e o apoio ao empreendedor. Nesta dimensão, destacam-se: a escolaridade da mão de obra; a concentração de Universidades de ponta, de Institutos de Pesquisa e de Centros de P&D públicos e privados; a presença de incubadoras de empresas e parques tecnológicos relevantes; a disponibilidade relativamente alta de capital de risco; e a existência de um programa governamental de apoio aos empreendedores, o *Startup Rio*. Finalmente, a pesquisa destaca como potencial o grande mercado consumidor local que o RJ possui, em decorrência da renda elevada e dos recentes investimentos em infraestrutura.

Por outro lado, a pesquisa salienta que a capital fluminense ainda enfrenta alguns desafios importantes. Em primeiro lugar encontra-se a falta de uma cultura empreendedora de alto impacto, devido ao baixo desejo de empreender entre funcionários e da falta de orientação adequada para superar os desafios relativos à atividade empreendedora. Em segundo lugar, o estudo destaca a grande desigualdade socioeconômica da cidade, que reflete em uma desigualdade no empreendedorismo, entre aqueles que possuem condições iniciais favoráveis – escolaridade e renda – e os que acabam sendo impelidos a permanecerem na informalidade. Por último, a pesquisa reforça a questão do excesso de burocracia como um dos principais obstáculos para o desenvolvimento do empreendedorismo de alto impacto na capital fluminense.

4. METODOLOGIA

Os Ecossistemas de Empreendedorismo (EE) consolidam-se cada vez mais como fontes de inovação e de desenvolvimento econômico. O sucesso destes ecossistemas passa pela existência de cultura, políticas públicas, capital, mão de obra qualificada, mercados amplos e instituições de suporte. Estas diferentes dimensões devem ainda interagir de maneira complexa. A cidade do Rio de Janeiro possui vários atributos para o desenvolvimento de um Ecossistema Empreendedor sólido, entretanto, ainda esbarra em alguns obstáculos que dificultam o desenvolvimento deste ecossistema. Neste sentido, este artigo busca investigar os desafios e obstáculos para a consolidação de um Ecossistema de Empreendedorismo na cidade do Rio de Janeiro, com base na visão dos principais *players* deste ecossistema.

Para tanto, em primeiro lugar foi feita uma revisão bibliográfica sobre Ecossistemas de Empreendedorismo com base em artigos científicos, livros, estudos e relatórios. Esta revisão auxiliou na definição do conceito de Ecossistema de Empreendedorismo, bem como na identificação dos principais domínios e atributos do mesmo. Em seguida, buscamos retratar o contexto recente do Ecossistema de Empreendedorismo da cidade do Rio de Janeiro com base em pesquisas anteriores e no levantamento de dados secundários.

A partir do referencial teórico e da contextualização do ecossistema, montamos um questionário (ver Apêndice A) e selecionamos *players* do ecossistema relevantes em diferentes áreas, incluindo: empreendedores, investidores, capitalistas de risco, representantes do setor público, acadêmicos, e representantes de instituições de suporte, tais como incubadoras, aceleradoras e associações (ver Quadro 2). As entrevistas – feitas por e-mail – tiveram como objetivo analisar a percepção destes atores no que se refere às seguintes dimensões: políticas públicas; acesso a capital; cultura empreendedora; papel das universidades e instituições de suporte; articulação dos atores que compõem o ecossistema; e dificuldades enfrentadas pelas *startups*. As entrevistas foram realizadas por e-mail tendo como objetivo a coleta de respostas mais focadas nas perguntas, com maior tempo para elaboração das respostas pelos entrevistados, bem como maior confiança no conteúdo final registrado, sem qualquer interferência de fatores não objetivos da entrevista (Meho, 2006).

Quadro 2: Entrevistados e Identificação no artigo

Entrevistados	Identificação no Artigo
Representante de Universidade – PUC-Rio	(Entrevistado 1, 2017)
Representante de Instituição de Suporte – Instituto IBMEC	(Entrevistado 2, 2017)
Representante de Universidade – UFRJ	(Entrevistado 3, 2017)

Empreendedor – Nibo	(Entrevistado 4, 2017)
Empreendedor – Finxi	(Entrevistado 5, 2017)
Investidor	(Entrevistado 6, 2017)
Representante de Grupo Associativo de Capital de Risco – Gávea Angels	(Entrevistada 7, 2017)
Representante de Aceleradora – Shell Iniciativa Jovem	(Entrevistado 8, 2017)
Representante de Aceleradora – ACE	(Entrevistado 9, 2017)
Representante de Incubadora – Instituto Gênesis	(Entrevistado 10, 2017)
Representante de Associação – ACRio[12]	(Entrevistado 11, 2017)
Representante de Associação – ASSESPRO-RJ[13]	(Entrevistada 12, 2017)
Representante de Instituição de Suporte – Serviços jurídicos para *Startups* – Faria, Cendão & Maia Advogados	(Entrevistado 13, 2017)
Representantes de Instituição de Suporte – ITS[14]	(Entrevistados 14, 2017)
Representante de *Coworking* – Nex Rio	(Entrevistada 15, 2017)
Representante da FIRJAN	(Entrevistada 16, 2017)
Representante do Sebrae	(Entrevistado 17, 2017)
Deputado Federal	(Entrevistado 18, 2017)
Representante de Comunidade de *Startups* – Cariocas	(Entrevistado 19, 2017)
Representante de Plataforma voltada para Empreendedores – StartSe	(Entrevistado 20, 2017)

Fonte: Elaboração Própria

Após recebidas, as entrevistas foram analisadas por meio da técnica de Análise de Conteúdo, seguindo as etapas propostas por Bardin (1977). Estas etapas se organizam em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Na primeira fase, pré-análise, o objetivo foi sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo referencial teórico e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas. Concluída esta fase, passou-se para a exploração do material, que consiste na "construção das operações de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas" (Silva e Fossá, 2013).

Desse modo, o texto das entrevistas foi recortado em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos), agrupadas tematicamente em categorias e subcategorias, as quais possibilitaram as inferências. De tais trechos foram identificadas palavras-chave relativas às categorias de análise definidas como mostra o Quadro 3:

Quadro 3: Categoria de Análise e Palavras-Chave

Categorias	**Palavras-Chave**		
Desafios	Ecossistema	*Startups*	Densidade
Obstáculos	Burocracia	Infraestrutura	
	Custos	Legislação	
Articulação	Redes	Interação	
	Comunidades	Relacionamento	
Capital Financeiro	Investidores	Capital de Risco	
Cultura	Risco	Fracasso	
Instituições de Suporte	Incubadoras	Associações	
	Aceleradoras	Universidades	
Políticas Públicas	Investimento	Apoio	

[12] Associação Comercial do Rio de Janeiro.

[13] Associação de Empresas de TI do Rio de Janeiro.

[14] Instituto de Tecnologia e Sociedade.

Propostas	Eventos	Planejamento
	Espaços	Integração

Fonte: Elaboração própria

Por fim, a terceira fase compreendeu o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, buscando captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo material coletado (Silva e Fossá, 2013).

5. RESULTADOS

5.1. Desafios

De forma geral, os entrevistados concordam que o Ecossistema de Empreendedorismo da cidade do Rio de Janeiro está nos estágios iniciais de desenvolvimento, aquém de ecossistemas de outras cidades brasileiras, como São Paulo, Belo Horizonte e Florianópolis, e mais distante ainda dos principais ecossistemas do mundo.

Alguns entrevistados possuem uma visão bastante crítica do ecossistema carioca, qualificando-o como "rudimentar" (Entrevistado 1, 2017); "iniciante e pouco produtivo" (Entrevistado 2, 2017); "imaturo" (Entrevistado 8, 2017); e "muito fraco, passando de inexistente para embrionário" (Entrevistado 4, 2017). Segundo o entrevistado que atua como investidor, o ecossistema "evolui de forma lenta, abaixo do que gostaríamos" (Entrevistado 6, 2017).

Nesta linha, o representante de uma comunidade de *startups* da cidade enfatiza que:

> (...) no Rio de Janeiro não temos um ecossistema estruturado**. Sofremos com crises de ego e disputas entre membros de grupos ou subgrupos que não sabem colaborar**. O primeiro indício de um ecossistema em crise é a falta de colaboração. (Entrevistado 19, 2017, grifo nosso).

E o representante de uma aceleradora de *startups* completa:

> Por conta dessa imaturidade os investidores são mais receosos, e os demais *players* como aceleradoras, parques tecnológicos, incubadoras e instituições de fomento não conseguem se desenvolver. O governo/prefeitura não tem um papel definido e atuante, o que enfraquece ainda mais. (Entrevistado 8, 2017).

Outro desafio percebido por grande parte dos entrevistados é o fato do ecossistema carioca ser pouco denso e muito concentrado em algumas partes específicas da cidade, resultando na formação de "ilhas" com dificuldade de se integrar.

> Você tem ilhas. A PUC, por exemplo, é uma ilha (...). [Mas] se você comparar com a massa, é uma exceção. (Entrevistado 1, 2017).
>
> Acho que **falta densidade**, o fato das *startups* estarem espalhadas pela cidade não ajuda. (Entrevistado 4, 2017, grifo nosso).
>
> [Um desafio é a] integração em regiões distantes. Tem bastante empresa bacana no Centro, outras na Zona Sul, outras na Barra e outras que nem sei aonde estão. (Entrevistado 5, 2017).
>
> Acho que o **ecossistema do Rio é uma rede muito polarizada e pouco distribuída**, o capital financeiro e de influência estão muito concentrados em alguns nichos e regiões, então nem sempre o ecossistema é aberto e acessível pra quem está fora desses eixos. (Entrevistado 11, 2017, grifo nosso).
>
> Nossa percepção é de que o **ecossistema carioca é uma bolha, bem densa, localizada principalmente no Centro do Rio**. (Entrevistada 15, 2017, grifo nosso).

Apesar das visões críticas e dos problemas apontados, há uma percepção por parte dos entrevistados de que o ecossistema carioca possui qualidades e potencial de crescimento, mas esbarra em alguns desafios como: falta de articulação e mobilização, carência de organização institucional, dificuldades de gestão, e desafios de retenção de talentos.

> (...) as pessoas boas estão sendo puxadas pra fora do ecossistema. Então, **tem um desafio de retenção**. (Entrevistado 1, 2017, grifo nosso).
>
> O ecossistema carioca de *startups*, apesar de possuir elos bastante qualificados, ainda não tem uma cadeia completa no que tange ao processo de concepção de *startups*. (Entrevistada 7, 2017).
>
> É o que tem o maior potencial, ambiente, universidades, clima, natureza, praia e proximidade geográfica. Porém, **é o pior aproveitado por questões de gestão**. (Entrevistado 10, 2017, grifo nosso).
>
> O ecossistema de *startups* do Rio é bem desenvolvido e amplo, mas pouco conectado. **Muitos fazem as mesmas ações**, o que confunde as *startups*. (Entrevistado 17, 2017, grifo nosso).
>
> O nosso ecossistema é fértil, há muitas iniciativas pululando por aí. No entanto, **carecemos de mais organização institucional** para agregar empreendedores, instituições acadêmicas, investidores, órgãos públicos. (Entrevistado 18, 2017, grifo nosso).

5.2. Obstáculos

Os obstáculos identificados pelos entrevistados se dividem em dois níveis. No nível macro situam-se os problemas nacionais que impactam a atividade empreendedora, tais como excesso de burocracia, questões legais – trabalhista, fiscal, tributária, regulatória –, e a crise econômica que o país atravessa.

> (...) [Os obstáculos tem relação com] toda a parte burocrática, legal, as complicações legais para tocar um empreendimento**; isto envolve questão fiscal, questão trabalhista, questão societária, e por aí vai**. (Entrevistado 1, 2017, grifo nosso).
>
> Entendo que isso é uma deficiência inerente a **problemas macronacionais** como: (...) elevada taxa de juros (...); legislação não específica ao setor (desde riscos trabalhistas a tributação não diferenciada); e dificuldades padrões de se empreender no Brasil (mercado, burocracia, riscos). (Entrevistado 6, 2017, grifo nosso).
>
> Os maiores obstáculos para a consolidação do ecossistema (...) são a burocracia e custos do país (...) (Entrevistados, 14).

No nível micro, os entrevistados ressaltam problemas específicos da cidade do Rio de Janeiro, como os altos custos – de aluguel, mão de obra, e de vida –, violência urbana, mobilidade urbana ineficiente, infraestrutura precária, dificuldade de acesso a capital e falta de conhecimento empreendedor por parte dos atores.

> (...) os custos que existem para montar uma *startup* no Rio de Janeiro são altíssimos. (...) [O] aluguel [é] caro, falta espaço, falta capital de risco; **pensa nos provedores de internet, são pouquíssimos, provedores de qualidade muito ruim**. (Entrevistado 1, 2017, grifo nosso).
>
> A cidade poderia oferecer uma boa qualidade de vida, **mas a violência e os custos elevados** estão minando esse benefício. (Entrevistado 4, 2017, grifo nosso).
>
> **A mobilidade urbana ainda é um problema**, visto que perco 45 minutos para ir pra Barra [da Tijuca] de metrô, por exemplo. (Entrevistado 5, 2017, grifo nosso).

> [Obstáculos:] acesso a capital humano, financeiro, estratégico. Planejamento e *capabilities* empreendedoras. Saber estruturar *deals*, saber negociar, saber captar investimento, saber conversar com pessoas. (Entrevistado 5, 2017).

> [Obstáculos:] Preço do espaço e infraestrutura. Isso esmaga todo o resto. (Entrevistado 10, 2017).

5.3. Articulação

No que se refere à articulação dos atores que compõem o ecossistema, os entrevistados sinalizam que há pouca interação devido a problemas como: dificuldade de comunicação e diálogo, desinteresse em cooperar, e falta de engajamento e mobilização. Dessa forma, acumulam-se iniciativas isoladas, que não se conectam e muitas vezes se sobrepõem, impactando negativamente a dinâmica do ecossistema.

> [Existe] uma série de atores que mexem com empreendedorismo, que vão desde agências de fomento, universidades, grupos de capitalistas de risco, e coisas do tipo, **mas eu não vejo muita articulação acontecendo**. (Entrevistado 1, 2017, grifo nosso).

> (...) o Rio de Janeiro tem pecado por ter **inúmeras ilhas onde a comunicação é mínima** entre elas e o interesse em cooperar quase inexistente, salvo raríssimas exceções. (Entrevistado 3, 2017, grifo nosso).

> (...) **falta engajamento** das pessoas em buscarem construir uma rede (...). (Entrevistado 9, 2017, grifo nosso).

> **A articulação é ruim, porque todo mundo quer fazer sozinho**. Pegar tudo para si. Surgem iniciativas verticais e caras que não sobrevivem. Tanto privada, para-governamental ou governamental. (Entrevistado 10, 2017, grifo nosso).

> (...) observa-se uma multiplicidade de iniciativas com baixo grau de articulação e mobilização (...). (Entrevistado 13, 2017).

> [Os *players*] são desarticulados e só pensam em favorecer e valorizar suas próprias ações. (Entrevistado 19, 2017).

Além disso, alguns entrevistados ressaltam novamente a questão da concentração do ecossistema carioca em algumas regiões específicas, sinalizando que muitas vezes as redes existentes articulam-se somente em determinadas partes da cidade, formando bolhas difíceis de serem rompidas.

> (...) a articulação (recursos financeiros, apoio político, etc.) se faz presente em alguns territórios (Zona Sul, Centro e mais recentemente Barra). Os demais territórios, onde principalmente a Economia Criativa mostra sua face com maior potencial, infelizmente acabam sendo renegados. (Entrevistado 3, 2017).

> As redes são ativas e se articulam entre si, mas é muito difícil transbordar da bolha. Não é algo que seja disseminado, do alcance de todos. A não ser quem esteja ativamente envolvido no movimento. **A periferia nunca é envolvida** (...). (Entrevistada 15, 2017, grifo nosso).

5.4. Capital Financeiro

No que diz respeito à dimensão "Capital Financeiro", o representante da PUC-Rio observa que no Rio de Janeiro a figura do investidor anjo ainda é muito pouco desenvolvida, assim como a figura de capitalista de risco (Entrevistado 1, 2017). Na mesma linha, o entrevistado que atua como investidor alerta para a escassez de "*funding*, tanto público quanto privado"

(Entrevistado 6, 2017). Este mesmo entrevistado possui uma visão demasiado cética em relação ao cenário de *venture capital* da cidade.

> É um panorama pouco estimulante. **Pouco dinheiro, poucos investidores e pouco incentivo**. A vontade de empreender é que é grande. Os desafios são imensos. Muito devido ao baixo montante de recursos disponíveis para esse fim, muito também por baixa capacitação dessas empresas e empreendedores. (Entrevistado 6, 2017, grifo nosso).

No polo oposto, a entrevistada que integra um importante grupo associativo de Capital de Risco na cidade possui uma perspectiva mais otimista da situação.

> O panorama do investimento privado no Rio de Janeiro é cada vez mais positivo, com a abertura de novos fundos e fortalecimento de grupos de anjos. (Entrevistada 7, 2017).

Não obstante, a entrevistada sinaliza que o desafio das *startups* cariocas transcende a questão do acesso a crédito e financiamento, relacionando-se, sobretudo, com a dificuldade de atingir o nível de maturidade necessário para a obtenção de investimento. Em geral, este problema reflete a escassez de aceleradoras de *startups* na cidade.

> O principal desafio das *startups* cariocas em grande parte não é só o acesso a crédito e financiamento em si, e sim, chegar em um estágio de maturidade que tenha alinhamento com a tese de investimento de anjos e fundos**. Cada vez mais vejo um movimento de *startups* com pouca ou nenhuma tração tentando captar investimento, quando na verdade, deveriam estar focadas na validação do negócio como um todo** – o que certamente sinaliza a falta desse elo da aceleradora (...). (Entrevistada 7, 2017, grifo nosso).

5.5. Cultura

Para a maioria dos entrevistados, a cidade do Rio de Janeiro possui uma cultura empreendedora pouco desenvolvida ou praticamente inexistente, caracterizada por aversão ao risco e visão negativa do fracasso. O representante da PUC-Rio sinaliza que mesmo entre os estudantes da universidade – tradicionalmente associada ao empreendedorismo –, o desejo de abrir uma empresa é bastante reduzido.

> (...) se o cara tem ali na frente a chance de fazer um concurso público e ser aprovado, ou a oferta de um emprego eminente, e uma terceira opção que é abrir a sua própria empresa, sua própria *startup*, você me dizer que no Rio de Janeiro o cara pega a opção 3, eu acho que não é real, não é realista. Essa é a minha visão. Ele vai pegar a 1 ou a 2. Talvez, alguns peguem a 3. O número que eu tenho aqui é o seguinte: **cerca de 1 a 3% vai pegar a opção 3**. (Entrevistado 1, 2017, grifo nosso).

O representante da UFRJ, por seu turno, busca justificar esta ausência de cultura empreendedora na cidade por razões históricas:

> Aversão ao risco se faz presente em boa parte da geração pré-Plano Real e isso é totalmente compreensível sob o olhar da Economia Comportamental. Somado ao isso temos o fato da cidade ter sido capital do país e um resquício de tudo que existe de ruim no setor público ter ficado com as empresas públicas federais aqui presente (20% da população é de servidor). Vejam bem, não estou atacando o setor público, contudo as piores práticas foram bem absorvidas na cultura popular em um grau elevado e isso reflete inclusive na tentativa de desestimular aqueles que querem empreender (seja família, amigos, etc.). (Entrevistado 3, 2017).

Na mesma linha, os entrevistados que atuam em uma instituição de suporte do ecossistema reforçam esta percepção, enfatizando que a atual crise contribui para piorar a situação:

> **No Rio de Janeiro, quase ninguém quer comprar o preço da inovação**: criou-se uma cultura em que ninguém arrisca. De forma geral, o risco do fracasso ainda é visto como algo negativo, sobretudo, [em] uma cidade em crise e onde há pouco estímulo para isso. (Entrevistados 14, 2017, grifo nosso).

E o representante de uma plataforma voltada para empreendedores completa:

> Eu não acho que existe uma cultura empreendedora no Rio de Janeiro, ainda que existam várias pessoas que tem esse perfil. (Entrevistado 20, 2017).

Além da aversão ao risco e visão negativa do fracasso, alguns entrevistados sinalizam outros problemas na cultura empreendedora do Rio de Janeiro, como excesso de vaidade e falta de colaboração.

> (...) **acho que existe muita vaidade dentro da cultura empreendedora no Rio**, onde a imagem é muito mais valorizada que os fatos, e por muitas vezes essa vaidade acaba prejudicando o nascimento de uma cultura mais forte com foco no crescimento e aprendizado real. (Entrevistado 11, 2017, grifo nosso).

> Os cariocas primam pelo que é seguro, não entendem que compartilhar casos de fracasso ou aprendizado seja algo de relevância. (Entrevistado 19, 2017).

Por outro lado, uma parte dos entrevistados compartilha uma visão mais positiva acerca da cultura empreendedora da cidade, afirmando que ela existe apesar de ainda não ser tão consolidada como a de outras cidades, e esbarrar em alguns obstáculos, tais como: foco em ideias em detrimento do desenvolvimento de produtos, falta de incentivo por parte de instituições e empreendedores e fragilidade do ambiente de negócios.

> Acho que existe [uma cultura empreendedora na cidade], mas ainda não é tão forte quanto em outros lugares como Floripa e BH. Esta cultura deve se alastrar mais conforme mais *startups* forem bem sucedidas, vendidas, etc. (Entrevistado 4, 2017).

> A cultura empreendedora no Rio de Janeiro tem uma forte tendência para a área de economia criativa, tecnologia e *fintechs*, **porém é uma cultura fortemente arraigada na criação de ideias**, mas com muito pouca conversão em projetos, produtos e empresas. (Entrevistado 2, 2017, grifo nosso).

> **Existe uma cultura empreendedora no Rio, mas o Rio não tem as ferramentas para fazer o negócio crescer**. Vemos *startups* que nascem e morrem por falta de incentivo, pouco apoio de instituições e empreendedores que estejam disponíveis para dar mentorias. (Entrevistada 15, 2017, grifo nosso).

> O Rio por vocação tem inovação e empreendedorismo na veia, entretanto o inovar/empreender depende de realizar, e o ambiente de negócio do Rio é frágil e burocrático. (Entrevistado 17, 2017).

A despeito de todas as ressalvas, alguns entrevistados defendem que há uma forte cultura empreendedora na cidade, principalmente ligada a criatividade da população, como observa o entrevistado que presta serviços jurídicos para *startups*:

> **A cultura empreendedora está presente no DNA criativo do carioca**, somos reconhecidos por apresentar soluções criativas aos desafios apresentados. (Entrevistado 13, 2017, grifo nosso).

5.6. Instituições de Suporte

No que se refere às universidades, os entrevistados apontam que a maioria não estimula o empreendedorismo, e as poucas exceções o fazem ainda timidamente. A PUC-Rio é um ponto fora da curva neste cenário, possuindo forte atuação no estímulo ao empreendedorismo tanto no ensino, quanto na pesquisa e na extensão. Segundo o representante da universidade:

> [A PUC-Rio] estimula [o empreendedorismo], mas eu acho que nem todas estimulam. **Eu conheço várias universidades que no máximo tem uma disciplina de empreendedorismo**, não cultivam esta temática. (Entrevistado 1, 2017, grifo nosso).

De acordo com o representante do Instituto IBMEC, as universidades cariocas estão começando a despertar para a importância do tema.

> As universidade começaram a acordar [agora] para a necessidade do tema. O objetivo deve ser a criação de cursos de graduação, pós e extensões com metodologias práticas, apoiadas em processos paralelos de incubação e/ou aceleração. (Entrevistado 2, 2017).

O representante da UFRJ, por sua vez, destaca o insulamento das universidades em relação à sociedade e a falta de percepção das mesmas em relação aos benefícios decorrentes do apoio ao empreendedorismo.

> (...) **devido ao insulamento [perante a sociedade] as universidades pouco estimulam empreendedorismo** (...), além de não compreenderem que estimular seria benéfico para elas mesmo. Seja em termos de gerações de soluções internas (via *hackathons*, por exemplo), *endowments*, publicidade do nome, etc. (Entrevistado 3, 2017, grifo nosso).

E completa sinalizando que existem iniciativas por parte da universidade, apesar de serem pontuais.

> Pelo menos na UFRJ, temos situações pontuais com professores, organizações estudantis e algumas da estrutura da própria Universidade. (Entrevistado 3, 2017).

O representante de uma comunidade de *startups* da cidade, por seu turno, tem uma visão negativa da atuação das universidades cariocas.

> Não vejo as atividades atuais com bons olhos. São esparsas e não estão focadas no resultado coletivo. (Entrevistado 19, 2017).

Em relação às instituições de suporte de forma geral, os entrevistados acreditam que as mesmas devem atuar como catalisadores do ecossistema, apoiando ações, articulando iniciativas, estimulando a troca de experiências e incentivando o surgimento de negócios.

> As associações têm que passar a se entender como plataformas, e podem ter diferentes papeis de acordo com o seu perfil, algumas mais focadas para troca de experiências, geração de negócios, e outras com um foco voltado para representatividade por exemplo. (Entrevistado 11, 2017).

> O papel das associações é fomentar e apoiar as ações, sendo sua principal dificuldade a coesão das ações relacionadas aos desafios comuns. (Entrevistada 12, 2017).

> **As instituições de suporte devem atuar como catalizadores do ecossistema**, contribuindo com sua articulação e consolidação. (Entrevistado 13, 2014, grifo nosso).

> Os *coworkings* podem ter um papel bem significativo nesse ecossistema, abrindo os espaços para trocas de experiências e conversas para que as *startups* possam ter acesso a empreendedores que já estão consolidados no mercado, incentivando [assim] o começo dos negócios. (Entrevistada 15, 2017).

5.7. Políticas Públicas

O representante da comunidade de *startups* "Cariocas" possui uma visão bastante crítica ao papel do setor público no ecossistema, defendendo a necessidade de uma transformação em sua atuação.

> [O] Setor público atua diretamente contra a criação de negócios inovadores. Algo precisa ser feito. (Entrevistado 19, 2017).

O deputado federal entrevistado argumenta que o poder público precisa estar alinhado às tendências atuais, propondo leis que estimulem a atividade empreendedora e melhorem o ambiente de negócios.

> O poder público precisa estar sempre antenado com o que há de mais atual e, essencialmente, introduzir leis e normas mais estimulantes, que combatam a burocracia e que gerem mecanismos facilitadores de acesso ao capital e à atividade empreendedora. (Entrevistado 18, 2017).

Na mesma linha, o representante da Associação Comercial do Rio de Janeiro defende que as políticas públicas são importantes para a dinamização do ecossistema, contudo, precisam estar alinhadas a uma estratégia de desenvolvimento mais ampla.

> Acredito que as políticas públicas têm o seu papel [no desenvolvimento do ecossistema], principalmente se estiverem alinhadas com um projeto de cidade, assim como acontecem em outros lugares do Brasil e do mundo. (Entrevistado 11, 2017).

O representante do Sebrae/RJ indica que a instituição possui diferentes frentes de atuação no ecossistema, dentre os quais destacam-se:

> Incentivar e promover canais de acesso ao mercado de *startups* digitais; articular uma rede integrada de empreendedorismo e inovação capaz de melhorar o nível de qualidade das *startups*; promover a governança das *startups* em nível de operação e tração (...). (Entrevistado 17, 2017).

A entrevistada que atua na FIRJAN, por seu turno, ressaltou que o papel da instituição é promover a aproximação entre os diversos atores que compõem o ecossistema.

> O papel da FIRJAN é justamente na conexão entre atores de forma a fortalecer o ambiente de inovação no Estado. (Entrevistada 16, 2017).

Finalmente, parte dos entrevistados mencionou o *Startup Rio*[15] – principal programa estadual de apoio ao empreendedorismo digital –, como uma importante iniciativa do governo na dinamização do ecossistema.

> O setor público tem um papel importante no processo também como indutor e financiador de iniciativas como, por exemplo, a FAPERJ fez com o programa *Startup Rio*. (Entrevistada 16, 2017).

Não obstante, os entrevistados chamaram atenção para a instabilidade do programa em razão da falta de recursos. O representante da PUC-Rio ressaltou também que o programa acabou prejudicando algumas iniciativas que já estavam em curso, reforçando a questão da falta de articulação do ecossistema.

> (...) [em relação à] entrada do governo na área de *startup*; legal, criou o *Startup Rio*. [Porém], **o jeito que estava sendo feito no início estava detonando a iniciativa privada que tinha chegado primeiro e que estava desenvolvendo**. [Eu] acho que [acabou] prejudicando as iniciativas que estavam sendo feitas, porque aumentou a concorrência pelos empreendimentos. (Entrevistado 1, 2017, grifo nosso).

5.8. Propostas

Considerando os desafios e obstáculos que o Ecossistema de Empreendedorismo carioca enfrenta, questionamos os entrevistados sobre quais seriam as propostas para tornar este ecossistema mais dinâmico e relevante. Um dos eixos explorados foi a necessidade de se

[15] http://www.startuprio.rj.gov.br/

realizar um planejamento que envolva organização, união e metas claras para a consolidação do ecossistema no médio e longo prazos.

> [Deve-se] criar um plano para fomentar [o ecossistema]. Mas isso tem ser bem pensado. (Entrevistado 1, 2017).

> [Propostas:] metas claras, entregas claras, grupos de desenvolvimento, liderança ativa e conselheiros. (Entrevistado 2, 2017).

> **União com extrema organização e planejamento** (...), [além da] criação [de] produtos gratuitos para ajudá-los a empreender. (Entrevistado 9, 2017, grifo nosso).

Outro ponto explorado pelos entrevistados refere-se à necessidade do governo agir no sentido de melhorar o ambiente de negócios através da desburocratização, deduções fiscais, simplificação tributária e estímulo a investimentos de impacto.

> [O município poderia] diminuir a burocracia, dando isenção de IPTU para *startups*, etc. (Entrevistado 3, 2017).

> (...) **é necessário aprimorar o ambiente de negócios da região e investir na desburocratização**, facilitando e acelerando o processo de abertura e fechamento de empresas. (...) [Também é preciso] simplificar o pagamento de tributos, principalmente para pequenas e médias empresas. (Entrevistados 14, 2017, grifo nosso).

> [Deve-se] estimular os investimentos no setor com deduções fiscais. A lei do investidor anjo foi um avanço, mas deveria vir com pacote tributário junto, aproveitando melhor as perdas e isentando lucros para esse tipo de investimento. (Entrevistado 6, 2017).

Além do planejamento e melhoria do ambiente de negócios, parte dos entrevistados também sinalizou a necessidade de promover uma maior articulação dos atores que compõem o ecossistema e buscar uma maior integração com outros ecossistemas.

> [É preciso] conectar essas pessoas [atores] em ações conjuntas. (Entrevistada 16, 2017).

> (...) **deve-se facilitar e melhorar a articulação de todos os atores que compõem o ecossistema** de inovação na cidade, aproximando, assim, gestores, empreendedores, investidores, acadêmicos entre outros participantes deste ambiente. (Entrevistados 14, 2017, grifo nosso).

> (...) aproximação da academia, das universidades, do investidor-anjo, para formar um movimento interativo vinculado ao tema. (Entrevistado 18, 2017).

> Maior capacidade de comunicação dos *achievements* das *startups* locais; [e] mais integração com outros ecossistemas. (Entrevistado 19, 2017).

A grande maioria dos entrevistados enfatizou que a dinamização do ecossistema empreendedor da cidade do Rio de Janeiro depende de dois elementos fundamentais. Em primeiro lugar, os *players* sugerem a criação de mais espaços compartilhados para empreendedores e *startups*, facilitando o relacionamento e colaboração entre os atores, e dando visibilidade às conquistas das *startups* locais.

> Acho que se tivéssemos um lugar tipo *Google Campus* ou o Cubo, onde várias *startups* estão baseadas, poderíamos acelerar o processo de desenvolvimento desse ecossistema. (Entrevistado 4, 2017).

> Algo que seria interessante a **criação de um espaço compartilhado para facilitar o relacionamento e comunicação dos protagonistas cariocas**, o que poderia significar o início de mais parceiras, a fim de construir colaborativamente um ambiente melhor (...). (Entrevistada 7, 2017, grifo nosso).

> Incentivo a espaços colaborativos. **Imagina um *coworking* com *wifi* público**. (Entrevistado 10, 2017, grifo nosso).
>
> **É muito importante abrir mais espaço de troca**, promover eventos que incentivem o empreendedorismo, *hackathons*. E encontrar uma forma dessas iniciativas chegarem a todos, de ampliar o público e a rede. (Entrevistada 15, 2017, grifo nosso).
>
> [Também] poderiam ser aproveitados prédios ou ambientes subutilizados da cidade para criar espaços de *coworking* para *startups*. (Entrevistados 14, 2017).
>
> [Criação de] um HUB de empreendedorismo capitaneando ações de divulgação dos resultados das *startups* locais. (Entrevistado 19, 2017).

Por fim, paralelamente, os entrevistados propõem que sejam realizados com mais frequência eventos voltados para empreendedores e *startups*, com objetivo de promover a troca de experiências, gerar oportunidades, estabelecer redes, e construir uma identidade para o ecossistema carioca.

> Criar calendário múltiplo e conectado, eventos, ambiente de *networking*, mentoria e investimento de forma a manter as *startups* do Rio no Rio, sem que elas se mudem para outros Estados. (Entrevistado 17, 2017).
>
> Acredito que a **promoção de eventos de maior relevância e com mais habitualidade ajudará no diálogo das diversas iniciativas existentes** e identificação dos pontos de convergência da comunidade. (Entrevistado 13, 2017, grifo nosso).
>
> (...) apoio à realização de eventos e feiras periódicos também seria uma forma de criar oportunidades de contato na área. (Entrevistados 14, 2017).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi o de investigar os desafios e obstáculos para a consolidação de um Ecossistema de Empreendedorismo no Rio de Janeiro, por meio da análise dos principais domínios de um Ecossistema de Empreendedorismo, tanto na revisão bibliográfica – adequada ao contexto atual –, quanto nos dados obtidos das entrevistas realizadas com os diferentes atores do Ecossistema de Empreendedorismo da cidade do Rio de Janeiro.

Após a revisão bibliográfica e a análise dos conteúdos obtidos nas entrevistas, foi possível categorizar a síntese dos resultados em um quadro explicativo, o qual foi segmentado com base nos Desafios, Obstáculos e Propostas apresentadas pelos entrevistados, além das dimensões de um Ecossistema Empreendedor, propostas por Isenberg (2010), as quais serviram de parâmetro para condução das entrevistas.

Quadro 4: Síntese dos resultados

Categorias	Resultados
Desafios	Ecossistema pouco desenvolvido; incipiente; imaturo.
	Falta de densidade e alto grau de concentração em partes específicas da cidade.
	Ausência de articulação; carência de organização institucional e problemas de gestão.
Obstáculos	Nível macro (nacional): excesso de burocracia; crise econômica; e questões legais – trabalhista, tributária, fiscal e regulatória – que influenciam negativamente a atividade empreendedora.

	Nível micro (local): custos elevados da cidade – aluguel, mão de obra e de vida –; violência urbana; mobilidade urbana ineficiente; infraestrutura precária; e dificuldade de acesso a capital.
Articulação	Pouca interação entre atores devido à dificuldade de comunicação e diálogo; desinteresse em cooperar; e falta de engajamento e mobilização.
	Redes ativas muito concentradas em determinadas partes da cidade, formando ilhas desconectadas e bolhas difíceis de romper.
Capital Financeiro	Panorama pouco estimulante: poucos investidores; poucos incentivos e escassez de capital de risco.
	Startups cariocas têm dificuldade de atingir nível de maturidade suficiente para obter investimento.
Cultura	Cultura empreendedora pouco desenvolvida e/ou quase inexistente: aversão ao risco e visão do fracasso como algo negativo.
	Cultura marcada por excesso de vaidade e ausência de colaboração.
	Criatividade do carioca é vista como elemento capaz de desenvolver uma cultura empreendedora mais robusta na cidade.
Instituições de Suporte	Maioria das universidades não estimula o empreendedorismo: poucas disciplinas voltadas para o tema e iniciativas isoladas.
	Associações devem ser catalisadores do ecossistema, mas ainda estão longe de exercer este papel.
Políticas Públicas	Pouco incentivo governamental e legislação que atua contra a atividade empreendedora.
	Iniciativas prejudicadas por falta de recursos e desarticuladas de outras iniciativas lideradas pelo setor privado.
Propostas	Realizar um planejamento que envolva organização, união e metas claras.
	Melhoria do ambiente de negócios através de: desburocratização, deduções fiscais, simplificação tributária e estímulo a investimentos de impacto.
	Promover uma maior articulação entre os atores que compõem o ecossistema.
	Criação de mais espaços compartilhados para empreendedores e *startups*.
	Realização mais frequente de eventos voltados para o ecossistema.

Fonte: Elaboração Própria

Nota-se que a maioria dos entrevistados concorda que o Ecossistema de Empreendedorismo da cidade do Rio de Janeiro se encontra nos estágios iniciais de desenvolvimento e enfrenta desafios basicamente em três esferas: (i) Pessoal: relacionados à falta de maturidade, ausência de colaboração, bem como disputas de ego; (ii) Organizacional: relacionados à ausência de organização, gestão e planejamento eficazes para o ecossistema; e (iii) Densidade: referentes à localização geográfica, polarização de iniciativas e ausência de conexão e articulação.

Além disso, os resultados obtidos apontam para obstáculos macros, relacionados às questões burocráticas legais, tais como societárias, trabalhistas e fiscais, de abrangência nacional, assim como para obstáculos micros, relacionados à própria dinâmica da cidade do Rio de Janeiro, que carece de segurança pública efetiva, mobilidade urbana adequada, e infraestrutura

eficiente, além de contar com um alto custo de instalação física de iniciativas empreendedoras.

Com relação à Articulação e Cultura Empreendedora, a pesquisa demonstrou que os *players* do Ecossistema divergem sobre a existência ou não de uma cultura empreendedora na população carioca, mas são praticamente uníssonos quanto à existência de "ilhas" de iniciativas desarticuladas, independentes e não cooperativas entre si.

Na dimensão do Capital Financeiro, representado nas entrevistas por investidores e representantes de grupos de capital de risco, houve referência a uma recente evolução do investimento em capital de risco, mas também à falta de alinhamento entre as práticas dos investidores com as práticas dos empreendedores, o que acaba por dificultar a existência de investimentos nas *startups* da cidade, muito provavelmente pela falta de capacitação dos empreendedores e das empresas em alcançar o nível de maturidade necessário à captação de recursos.

As Instituições de Suporte, por sua vez, foram tratadas como catalisadores e fomentadores de grande importância para o desenvolvimento do ecossistema empreendedor, mas são vistas como pouco atuantes, com estímulos pontuais e embrionários, os quais não se tornam relevantes ao cenário empreendedor da cidade.

Da mesma forma são vistas as Políticas Públicas de incentivo ao empreendedorismo capazes de melhorar os ambientes de negócio. Ainda que haja a existência de programas governamentais dispostos a incentivar *startups* e novas legislações contemplando esta nova dinâmica empresarial a nível nacional, como o *Startup Rio* e a Lei Complementar nº 155/2016 (Lei do Investidor Anjo) respectivamente, ainda faltam ações mais efetivas, além de atualização e alinhamento das instituições e do Estado no sentido de estimular a atividade empreendedora, desburocratizar procedimentos e facilitar os mecanismos de acesso a capital.

Importante destacar a tendência apresentada pela pesquisa que aponta como obstáculos questões relacionadas à burocracia, custos, legislação, infraestrutura da cidade, entre outros, o que, contudo, se refletiu de forma mais tímida nas propostas apresentadas pelos próprios *players*, que se concentraram, majoritariamente, em planejamento e integração de iniciativas, criação de espaços de inovação e colaboração, além de realização de eventos relevantes ao empreendedorismo.

A partir disto, podemos levantar a hipótese de que os obstáculos locais e nacionais, relacionados basicamente à legislação, burocracia, infraestrutura, mobilidade e custos, apesar de relevantes para os empreendedores na condução de seus negócios, podem não ser fatores primordiais para o insucesso do Ecossistema de Empreendedorismo do Rio de Janeiro, o qual carece de maior densidade e integração entre os diversos domínios, além de espaços físicos e eventos voltados para incentivar a cultura e a educação empreendedora como forma de estimular e capacitar os empreendedores do ecossistema.

Os resultados obtidos dos Desafios demonstram uma evidente preocupação dos *players* com a falta de articulação das "ilhas" de iniciativas da cidade do Rio de Janeiro, que acabam por deixá-lo pouco desenvolvido, sem densidade e polarizado geograficamente. É nessa perspectiva que as principais propostas foram fundamentadas, destacando-se a necessidade de organização e criação de espaços colaborativos (*hubs*, *coworkings*, entre outros) que permitam a integração e o relacionamento entre empreendedores e *startups*, a formação e ampliação de

redes, *networking* e eventos com conteúdo de relevância, capazes também de melhorar a cultura empreendedora e facilitar trocas, engajamento e futuro acesso ao capital.

A pesquisa, por fim, abre espaço para outras indagações: A baixa articulação das iniciativas interfere na ausência de dimensões como Cultura empreendedora, Capital Financeiro e apoio das Instituições de Suporte, ou a falta de ações positivas destas que dificulta a articulação das iniciativas? A crise política e financeira da cidade do Rio de Janeiro tem influência decisiva no cenário do Ecossistema Empreendedor ou as ações dos *players* podem por si só superar os desafios e obstáculos apontados? As ações propostas relacionadas à criação de espaços colaborativos, realização de eventos e integração entre *startups* e empreendedores devem advir da iniciativa privada, Estado ou ambos? Estas são algumas perguntas que podem ser respondidas em futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACS, Z.J.; DESAI, S.; HESSELS, J. Entrepreneurship, economic development and institutions. *Small Business Economics*, 31(3), 219–234, 2008.

BAHRAMI, H.; EVANS, S. Flexible Re-Cycling and High-Technology Entrepreneurship. *California Management Review* 37: 62-89, 1995.

BARDIN, L. *L'Analyse de contenu*. Ed: Presses Universitaires de France, 1977.

BATHELT, H.; MALMBERG, A.; MASKELL, P. Clusters and knowledge, local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28 (1), 31-56.

BAUMOL, W. J. Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive. *Journal of Political Economy* 98(5): 893-921, 1990.

BENVENUTTI, M. *Incansáveis: como empreendedores de garagem engolem tradicionais corporações e criam oportunidades transformadoras*. São Paulo: Editora Gente, 2016.

COOKE, P.; URANGA, M.; ETEBARRIA, G. Regional Innovation systems: Institutional and Organisational dimensions. *Research Policy*, 26, 475-491, 1997.

DODD, S. D.; ANDERSON, A. R. Mumpsimus and the Mything of the Individualistic Entrepreneur. *International Small Business Journal* 25: 341-360, 2007.

DUBINI, P. The influence of motivations and environment on business start-ups: Some hints for public policies. *Journal of Business Venturing* 4: 11-26, 1989.

ENDEAVOR BRASIL. Índice de Cidades Empreendedoras – Brasil, 2014. Disponível em: https://rdstation-static.s3.amazonaws.com/cms%2Ffiles%2F6588%2F14253228992014-%C3%8Dndice_de_Cidades_Empreendedoras-Endeavor.pdf

____. Índice de Cidades Empreendedoras – Brasil, 2015. Disponível em: https://rdstation-static.s3.amazonaws.com/cms%2Ffiles%2F6588%2F1449751848Relatorio_Digital_Indice_Cidades_Empreendedoras_Spread.pdf

____. Índice de Cidades Empreendedoras – Brasil, 2016. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms%2Ffiles%2F6588%2F1479379347ICE+2016+-+Links+V1.pdf

____. Rio de Janeiro Empreendedor: Os pontos fortes e os desafios da Cidade Maravilhosa para se tornar a capital do empreendedorismo, 2014. Disponível em: https://rdstation-

static.s3.amazonaws.com/cms%2Ffiles%2F6588%2F1425322649Rio_de_Janeiro_Empreendedor_-_2014_-_Endeavor_-_vFinal.pdf

FELD, B. *Startup Communities: building an entrepreneurial ecosystem in your city*. Hoboken: NJ, Wiley, 2012.

FELDMAN, M. P. The character of innovative places: entrepreneurial strategy, economic development, and prosperity. *Small Business Economic* 43: 9-20, 2014.

ISENBERG, D. J. The big idea: How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 2010.

____. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economy policy: principles for cultivating entrepreneurship. *Babson Entrepreneurship Ecosystem Project*, Babson College, Babson Park: MA, 2011.

____. *Applying the ecosystem metaphor to entrepreneurship: Uses and abuses*. Paper apresentado no American Antitrust Institute 2015 Symposium in Washington D.C., 2015.

KANTIS, H.; FEDERICO, J. *Entrepreneurial Ecosystems in Latin America: the role of policies*, 2012. Disponível em: http://www.innovacion.gob.cl/wp-content/uploads/2012/06/Entrepreneurial-Ecosystems-in-Latin-America_the-role-of-policies.pdf

KELLY, D.; BOSMA, N.; AMOROS, J. E. *Global Entrepreneurship Monitor - 2010 Executive Report*. [Online], 2010. Disponível em: http://www.gemconsortium.org

LAFUENTE, E.; YANCY, V.; RIALP, J. Regional Differences in the Influence of Role Models: Comparing the Entrepreneurial Process of Rural Catalonia. *Regional Studies*, 41 779-795, 2007.

MARSHALL, A. *Principles of economics*, London, Macmillan, 1920.

MASON, C.; BROWN, R. *Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship*. Background paper prepared for the Workshop organised by the OECD LEED Programme and the Dutch Ministry of Economic Affairs on Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship, The Hague, Netherlands, 2014.

MEHO, L. I. E-mail Interviewing in Qualitative Research: A Methodological Discussion. *The Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(10): 1284-1295, 2006.

MORGAN, K. The learning region: Institutions, innovation and regional renewal. *Regional Studies*, 31(5), pp. 491–503, 1997.

PENNINGS, J. M. The urban quality of life and entrepreneurship. *Academy of Management Journal* 25(1): 63-79, 1982.

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. *The Second Industrial Divide*, Basic Books, 1984.

PORTER, M. E. *The Competitive Advantage of Nations*. London: MacMillan, 1990.

RIES, E. *A Startup Enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas*. São Paulo: Editora LeYa, 2012.

ROUNDY, P. T. Start-up Community Narratives: The Discursive Construction of Entrepreneurial Ecosystems. *The Journal of Entrepreneurship* 25(2), 232–248, 2016.

SAXENIAN, A. *Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1994.

SILVA, A.; FOSSÁ, M. *Análise de Conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica para Análise de Dados Qualitativos*. Artigo apresentado no IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, Brasília, 2013.

STAM, E. Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique. *European Planning Studies* 23(9): 1759-1769, 2015.

STAM, E.; SPIGEL, B. *Entrepreneurial Ecosystems. Utretch University: School of Economics*, Discussion Paper Series nr: 16-13, 2016.

STORPER, M. *Regional Economies as Relational Assets. In: Geographies of Economies*. Lee, Roger e Wills, Jane (Eds.), Arnold, New York, 1997.

STORPER, M.; VENABLES, A.J. *Buzz: The Economic Force of the City*. Paper presented at the DRUID Summer Conference on 'Industrial Dynamics of the New and Old Economy -- Who is Embracing Whom?' in Copenhagen & Elsinore, 2002.

VAN DE VEN, A. The Development of an Infrastructure for Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 8: 211-230, 1993.

Apêndice A: Questionário enviado para os entrevistados

Perguntas Gerais:

1. Qual sua percepção sobre o ecossistema carioca de *startups*?
2. Quais são os maiores desafios e obstáculos para a consolidação deste ecossistema?
3. Na sua opinião, quais seriam as medidas/soluções para tornar esse ecossistema mais relevante?
4. Como você avalia a articulação entre os diferentes atores que compõem o ecossistema? Você conhece alguma rede de startups/empreendedores no Rio de Janeiro? Qual(is) seria(m)?
5. Você avalia que existe uma cultura empreendedora no Rio de Janeiro (p. ex. disposição a assumir riscos; fracasso como algo positivo)?

Perguntas Específicas:

Coworking:

Qual papel dos *coworkings* no ecossistema carioca de *startups*? Quais são as principais dificuldades que as *startups* cariocas enfrentam?

Aceleradora e Pré-Aceleradora:

Porque a maioria das aceleradoras cariocas fechou? Quais são as principais dificuldades que as *startups* cariocas enfrentam?

Empreendedores:

Quais as principais dificuldades que as *startups* cariocas enfrentam? Quais são os benefícios/potenciais que a cidade oferece?

Investidores e *Venture Capital*:

Qual o panorama do investimento privado/capital de risco (*seed*, *venture*, *private capital*) para *startups* no Rio de Janeiro hoje? Quais os desafios que as *startups* cariocas possuem no acesso a crédito/financiamento?

Comunidade:

Qual o panorama atual da comunidade carioca de *startups*? Quais são as principais dificuldades que as *startups* cariocas enfrentam? Existe aproximação das *startups* com as universidades ou instituições de pesquisa? E como você avalia a atuação do setor público?

Universidade:

Qual o papel das universidades no ecossistema carioca de *startups*? As universidades estimulam o empreendedorismo? Se sim, como?

Incubadoras:

Qual o papel das incubadoras no ecossistema carioca de *startups*? Quais são as principais dificuldades que as *startups* cariocas enfrentam?

Sistema S:

Qual o papel do Sistema S no ecossistema? O Sistema S fomenta o empreendedorismo no Rio de Janeiro? Se sim, como? O Sistema S tem algum programa/plano/projeto específico para *startups*?

Estado:

Qual o papel do setor público no ecossistema? O governo fomenta o empreendedorismo? Se sim, como? Quais são as principais políticas de apoio as *startups*?

Associações:

Qual o papel das associações no ecossistema carioca de *startups*? Quais são as principais dificuldades que as *startups* cariocas enfrentam?

Instituições de Suporte:

Qual o papel das instituições de suporte no ecossistema carioca de *startups*? Quais são as principais dificuldades que as *startups* cariocas enfrentam?

Encurtando cadeias em produtos orgânicos: O caso do modelo inovador do Clube Nossa Horta

Sessão 1: Ambientes de inovação e a transformação das cidades

Melissa Watanabe - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. – melissawatanabe@unesc.net
Michel Alisson da Silva - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. – mal@unesc.net

Resumo Estruturado

O consumo consciente acompanhado de informação aporta em possibilidades que derivam à junção do comportamento do consumidor aliado às ferramentas que potencializem e multiplicam formas de consumir e influenciar pessoas. Assim, plataformas que conectam consumidores conscientes e produtores orgânicos engajados, direcionam a uma nova relação de consumo. O objetivo do presente trabalho é descrever como o modelo Clube Nossa Horta foi concebido, qual os impactos gerados a partir da formação de uma rede participativa. Para isso apresenta-se uma característica metodológica de estudo qualitativo descritivo. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com produtores rurais, associados e gestores do negócio, bem como observação participante. Como resultado, observou-se que o Clube Nossa Horta, que está localizado na região sul de Santa Catarina, é um modelo com pouco mais que 2 anos no qual os consumidores não compram produtos, mas sim, associam-se ao clube e pagam uma mensalidade que, em troca, recebem em suas casas semanalmente uma cota de produtos orgânicos da chamada horta coletiva. Este é um modelo de economia participativa na qual há um engajamento entre produtores de orgânico e consumidores. Com a observação participante, evidenciou-se que o primeiro impacto observado foi que os produtores rurais migraram da produção do fumo. Relatos mostram que segundo eles era "muito sacrificante" e que muitos se endividavam com as indústrias fumageiras. Também, segundo relato dos agricultores, consideram a substituição de ramo agrícola como "uma mudança de vida". Já para os consumidores associados mostra-se primeiramente um aprendizado na forma de consumir os produtos adquiridos que vêm na referida cesta, isso porque tais produtos não são escolhidos, mas sim são os produtos da safra. Segundo ponto foi a criação de uma grande interação na troca de informações por rede social feita pelos associados (*Whattsapp®* e *Facebook®, Instagram®*) seja na troca de receitas, postagem de diferentes usos dos produtos, dentre outros. Para os gestores do modelo, estes acreditam que o principal fator é o comércio justo e encurtamento de cadeia, a qual o produtor rural recebe um preço condizente dos produtos produzidos que o mantém no campo. Outra estratégia desenvolvida pelos gestores do clube foi a busca por experenciar o grupo de associados dando assim, identidade aos produtores que produzem os produtos orgânicos. A forma para tal é apresenta-los nas redes sociais (envio de fotos, mensagens sobre a produção), ou por idas à campo para conhece-los *in loco* e rodas de conversa entre todos visando a melhoria do clube. Observou-se porém, ainda a falta de consciência de alguns consumidores que acabam saindo da associação, a maioria destes por não se engajarem na proposta (dificuldade em consumir produtos diferentes). Tal modelo pode ser considerado um fator multiplicador à sociedade de consumidores mais conscientes de todo o processo

de produção até a chegada à casa do associado, principalmente por serem os associados promotores da divulgação da causa em suas redes de relacionamento. Vale ressaltar que o caso em si é original, porém o fator principal de destaque é ser altamente replicável às outras regiões, pois a ideia de difusão deste conhecimento foca em consumo e produção local.

Palavras-chaves: Cadeias curtas, produtos orgânicos, consumo local, mercado consciente,

Short chains in organic products: The case of the innovative model of Clube Nossa Horta

Session 1: Innovation environments and the transformation of cities

Structured Overview

Conscious consumption accompanied by information contributes to possibilities that lead to the combination of consumer behavior combined with tools that enhance and multiply ways of consuming and influencing people. Thus, platforms that connect conscious consumers and engaged organic producers, lead to a new relationship of consumption. The objective of the present work is to describe the Clube Nossa Horta model, which impacts perceived by the agents from the formation of a participatory network. For this, a descriptive qualitative study is presented. Semi-structured interviews were conducted with rural producers, associates and business managers, as well as participant observation. As a result, it was observed that the Clube Nossa Horta, located in the southern region of Santa Catarina, is a model with little more than 2 years in which consumers do not buy products, but rather associate with the club and pay a Monthly, which in return receive a quota of organic products in their homes every week. This is a model of participatory economics in which there is an engagement between organic producers and consumers. With the participant observation, it was shown that the first impact observed was that the rural producers migrated from the production of tobacco. Reports show that according to them it was "very sacrificing" and that many were indebted to the tobacco industries. Also, according to farmers, they consider the substitution of agricultural branch as "a change of life". Already for the associated consumers it is shown first a learning in the form of consuming the acquired products that come in the referred basket, this because these products are not chosen, but they are the products of the crop. Second point was the creation of a great interaction in the exchange of information by social network made by the associates (Whattsapp® and Facebook®, Instagram®) either in the exchange of revenues, posting of different uses of products, among others. For the managers of the model, they believe that the main factor is the fair trade and shortening of the chain, which the rural producer receives a fair price of the produced products that maintains it in the field. Another strategy developed by the managers of the club was the search to experience the group of associates thus giving, identity to the producers that produce the organic products. The way to do this is to present them on social networks (sending photos, messages about production), or by going to the field to meet them in loco and talk wheels between all aimed at improving the club. However, the lack of awareness of some consumers who ended up leaving the association, but most of these were not involved in the proposal (difficulty in consuming different products). Such a model can be considered as a multiplying factor for the society of consumers more aware of the whole production process until the arrival at the associate's house, mainly because they are the promoters of the divulgation of the cause in their relationship networks. It is noteworthy that the case itself is original, but the main factor of prominence is to be highly replicable to other regions, since the idea of diffusion of this knowledge focuses on consumption and local production.

Keywords: Short chains, organic products, local consumption, conscious market

1. INTRODUÇÃO

A produção e comercialização de alimentos mais do que nunca sofrem transformações. Os alimentos diferenciados estão no centro das discussões da indústria global. O produtor rural é diretamente afetado pelo método utilizado no processo de produção destes alimentos que serão consumidos por consumidores cada vez mais conscientes e que querem saber a procedência do que consomem. Campanhola e Valarini (2001) afirmam em seu trabalho que o pequeno produtor enfrenta dificuldades quando observou sua inserção na produção de *commodities* agrícolas, com a necessidade de implementação tecnológica e o consequente aumento do custo da atividade. Outro fator a considerar é que o uso de pesticidas na forma errada, por exemplo, pode afetar diretamente a saúde do agricultor e do consumidor (COSTA *et al.*, 2014; TASCA; NESSI; RIGAMONTI, 2017). Esses fatores fazem que muitos pequenos proprietários acabem por abandonar a agricultura e se mudar para outros locais para prover o sustento da família.

De Melo Neto (2002) aponta que o empreendedor social é um agente de transformação social, que assume a não conformidade com situações de injustiça social experimentadas. O que impulsiona esses empresários é o desejo de desenvolver uma comunidade. De acordo com Baregheh; Rowley e Sambrook (2009) os empreendedores sociais têm a capacidade de inspirar os outros, são resilientes e dedicados à causa (missão social), muitos deles são motivados por situações de injustiça experimentadas em suas vidas, mas que eles veem nessas dificuldades situações de oportunidades para outros indivíduos. Assim, uma possibilidade para esses pequenos proprietários pode ser a produção orgânica, pois eles servem, assim, um nicho de mercado a qual os consumidores tendem a aceitar um aumento no preço e trabalhar nos mercados regionais e locais através de associações e cooperativas.

A manutenção sustentável dos pequenos agricultores na área rural é o objetivo central da empresa Clube Nossa Horta, objeto do presente trabalho. Com o objetivo de unir produtores de consumidores orgânicos a consumidores conscientes, a partir de cadeia curta de agricultores orgânicos credenciados para produtos orgânicos, diretamente aos consumidores.

O Clube Nossa Horta trabalha de uma associação à qual os consumidores pagam um valor mensal e recebem em casa uma cesta com 10 a 12 itens. Esses itens são produzidos por agricultores registrados que produzem e montam cestas de acordo com a disponibilidade sazonal, de modo que os associados não têm escolha ou troca de produtos, pois são os da colheita e as possibilidades sazonais possíveis de cultivo.

Diante do apresentado o presente trabalho tem como objetivo descrever como o modelo Clube Nossa Horta foi concebido, qual a percepção dos agentes a partir da formação de uma rede participativa.

2. CADEIA PRODUTIVA CURTA DE ALIMENTOS E SEUS DIRECIONAMENTOS

As cadeias produtivas agroindustriais de uma maneira geral, é aqui definida como várias operações dependentes entre si com a função de produzir, modificar e distribuir um determinado produto (DAVIS; GOLDBERG, 1957). Logo, pode-se dizer que em cadeias produtivas já estruturadas e caracterizadas como *commodities* apresentam características de estrutura e de governança mais maduras. Já em cadeias produtivas chamadas alternativas ou em formação apresentam grandes desafios a serem superados como por exemplo: uma possível falta de visão sistêmica e de conhecimento de suas complexidades referentes às questões dos agentes do sistema; fatores biofísicos que envolvem muitas vezes sua produção, dentre outros (DIAS *et al.*, 2009).

Os cenários atuais, apontados por mudanças sociais e econômicas aceleradas, impõem às organizações dos setores público e privado a necessidade de se adaptar para atender aos mercados de bens e serviços estimulados pela oferta, pela globalização eficaz e pela economia do conhecimento. As operações com base em inovação passam a ser significativa para a sustentação da evolução econômica, incluindo a mudança de padrões de vida e o desenvolvimento de novas tecnologias (LOPES; BARBOSA, 2008). Assim, Schifani e Migliore (2011) e Tudisca *et al.* (2015), afirmam que novos formato de mercado que vem sendo desenvolvidos com a produção e comercialização como por exemplo de produtos orgânicos e com aumento de vendas diretas, representam uma oportunidade crescente para agricultores de pequena escala. Tais agricultores levam a uma melhoria nos desempenhos

econômicos das sua empresas agrícolas, ao aumento dos investimentos e à criação de novas oportunidades de emprego.

Assim, existem vários métodos de distribuição de alimentos orgânicos, sendo: vendas diretas para consumidores individuais ou grupos de consumidores através de um esquema de caixas de alimentos ou a internet, acordo direto com um revendedor ou com um restaurante especializado, venda através de grupos ou cooperativas, venda a um processador certificado, acordo de parceria com a unidade de processamento para venda no mercado doméstico/exportação, venda a atacadistas, dentre outras (ORBOI *et al.*, 2015).

Já Tasca; Nessi e Rigamonti (2017) analisaram os impactos ambientais e para a saúde humana do modelos de produção orgânico e convencional. A produção convencional configura-se em uma larga escala com entregas em grandes quantidades prontas para o consumo e outra a partir de entrega direta do produto orgânico bruto às redes locais de grupos de compras. Os resultados revelaram os benefícios ambientais e de saúde humana resultantes da redução da distância coberta pela entrega de um produto local ao consumidor final.

No que tange à saúde humana, Salois (2012) complementa com a análise de fatores de obesidade e diabetes. O autor afirma que são cada vez mais atribuídos a fatores ambientais, no entanto, pouca atenção tem sido dada à influência da economia de alimentos "locais". Este artigo examinou então uma associação de medidas relacionadas ao ambiente construído bem como a agricultura "local" com a prevalência de obesidade e diabetes em um município dos Estados Unidos. Os principais indicadores da economia alimentar "local" incluem a maior densidade dos mercados dos agricultores e a presença de fazendas com vendas diretas. Seus resultados apontaram que em geral, o ambiente construído está associado à prevalência de obesidade e diabetes e uma economia alimentar local forte pode desempenhar um papel importante na prevenção.

Desta forma implica em um alcance considerável para possíveis intervenções governamentais no âmbito comunitário. Tais intervenções estão partindo de programas de políticas públicas com vistas ao desenvolvimento econômico pois segundo Schmit; Jablonski e Mansury (2016) busca-se cada vez mais interessados em estudar os impactos dos sistemas alimentares locais. Porém tais as tentativas de obter estimativas precisas são muitas vezes complicadas pela falta de dados disponíveis e de estudos científicos empíricos.

Já Kozelová; Vietoris e Fikselová (2013) evidenciaram no seu trabalho que o consumo de alimentos orgânicos está diretamente relacionado a educação ambiental na família desde a infância e as opiniões dos amigos influenciam significativamente os consumidores ao comprar alimentos e alimentos orgânicos. Outro achado é que com o aumento da demanda dos consumidores de alimentos orgânicos, recomenda-se aumentar o apoio às vendas diretas, informando sobre a qualidade dos alimentos orgânicos e seus efeitos benéficos nas escolas básicas e secundárias, organizando excursões para fazendas orgânicas. Conner *et al.* (2012) também estudaram programas chamados "Farm to School (FTS)[1] e segundo os autores estes são cada vez mais populares como métodos para ensinar aos estudantes sobre alimentos, nutrição e agricultura, conectando os alunos com as fontes dos alimentos que eles comem. Eles também podem oferecer oportunidade aos agricultores que procuram diversificar os canais de mercado. Os compradores de serviços alimentares nestes programas geralmente optam por adquirir alimentos para refeições escolares diretamente dos agricultores. As práticas de distribuição necessárias para tais aquisições diretas geralmente trazem custos significativos de transação tanto para os profissionais do setor escolar quanto para os agricultores. Porém os resultados apontam mais motivações dos agricultores entre valores baseados no mercado e nos socialmente incorporados.

Em consonância, Rembiałkowska *et al.* (2008), estudaram as diferenças nos aspectos de padrão de qualidade de vida dos consumidores de orgânicos e consumidores de produtos convencionais. Os resultados mostraram que consumidores de orgânicos avaliam sua saúde melhor que os consumidores convencionais e o padrão nutricional dos consumidores de orgânicos é significativamente melhor que a dos consumidores convencionais. Já o contato com a natureza esta variável não obteve diferenças entre os dois padrões de consumo.

Lanfranchi e Giannetto (2015) buscaram em seu estudo analisar o canal de distribuição da cadeia de suprimento curto e destacar como este modelo de marketing pode se tornar uma oportunidade que o "consumidor consciente" pode explorar. Os autores afirmam que ele pode reorganizar os hábitos de compra e consumo para direcionar sua preferência aos produtos alimentares e agroalimentares que possuem certos requisitos de qualidade diferentes dos reconhecidos pelo consumidor comum. Além disso, destacam as economias positivas que a cadeia de fornecimento curta pode oferecer às pequenas e médias empresas. Este canal

[1] Tradução livre: da fazenda a escola

permite ao consumidor consciente aproximar-se de sua própria localidade, melhorando assim seu conhecimento de produtos e produtores locais. Os resultados desta pesquisa que foi realizada na cidade de Messina na Itália, mostra que as vantagens dadas pela cadeia de fornecimento curto, em relação à distribuição em larga escala, são: um preço mais baixo dos produtos de consumo, graças à remoção dos custos ligados à intermediação e distribuição. A remoção de muitos intermediários que reduziu as externalidades negativas (custos ambientais), melhor rastreabilidade dos produtos, compensação mais justa aos produtores, valorização e revalorização do território e uma melhor possibilidade de compra de produtos saudáveis, biológicos e sazonais.

Park; Mishra e Wozniak (2014) estudaram as estratégias de marketing nos mercados de venda direta e os resultados sugerem que as habilidades de gerenciamento e marketing afetam significativamente as vendas diretas ao consumidor. Os agricultores que escolhem a estratégia de vendas apenas através de lojas diretas para consumidor informam ganhos que são significativamente menores do que os ganhos das outras estratégias de marketing. Corroborando com a necessidade de boas práticas de gestão o trabalho de Demartini; Gaviglio e Pirani (2017) aponta que a produção local apoia as economias do lugar e faz sentido cada vez mais como o cidadão-consumidor aumenta em número e conscientização. No entanto, apesar do valor das cadeias de suprimentos curtas, alguns pesquisadores reagiram de maneira cética ao otimismo irracional em torno desta estrutura de vendas. Uma relação próxima com os consumidores não implica mais lucro ou troca de equidade por definição. Na verdade, segundo os autores, os custos de marketing crescentes devem ser considerados e ainda há assimetria de informações e que agricultores podem se aproveitar da confiança do consumidor. Os agricultores que trabalham nas cadeias de fornecimento de alimentos curtos optam por uma espécie de mecanismo de co-certificação baseado nas relações consumidor/produtor, em vez de optar pela certificação de qualidade. Os resultados reafirmam que a produção local pode não ser boa por si só e a presença de lucros e a orientação para o mercado devem ser consideradas especialmente para a reputação e subsistência de todo o sistema. Os sistemas de certificação e acreditação servem como ferramentas para melhorar o comércio, o desenvolvimento do mercado e ganhar a confiança dos consumidores (ORBOI *et al.*, 2015).

Outra característica abordada em estudos referentes à consumo local, está relacionado com a substituição de produções agrícolas com o tabaco para produção de produtos que atendam o mercado local. Russo (2012) mostra em seus resultados que as iniciativas locais de alimentos e marketing direto têm sido mais bem sucedidas em alguns estados americanos, local de tal pesquisa, embora ainda não tenham substituído as receitas perdidas devido ao fim da produção de tabaco. Outra pesquisa feita no nordeste da Croácia mostrou que a migração para produção orgânica não ocorreu por questões apenas econômicas segundo os produtores pesquisados, mas devido a uma possibilidade apresentada por uma rede de distribuição que eles chamaram de informal, ou seja, não era uma cadeia logística de suprimentos tradicional existente (ZRAKIĆ; JEŽ ROGELJ; GRGIĆ, 2017).

Poppe *et al.* (2013) apontam nas cadeias agroalimentares serão alteradas nos próximos anos pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Tendências tecnológicas e análises econômicas sugerem que as TIC serão um dos principais impulsionadores da inovação. Satélites e sensores tornam possível a agricultura de precisão. No entanto, existe um baixo nível de integração desses dados entre os atores da cadeia alimentar. Ao melhorar esta "interoperabilidade" dos dados, os processos na cadeia alimentar podem ser otimizados e novos modelos de negócios desenvolvidos. As cadeias alimentares intensivas em dados têm potencial para aliviar muitos dos problemas atuais de sustentabilidade e segurança alimentar e contribuir para a saúde humana. Os efeitos econômicos e políticos de tais desenvolvimentos ainda precisam ser explorados. Os autores ressaltam que com mais transparência e opções mais fáceis para vendas diretas através de redes alimentares de consumo podem ser potencializadas usando soluções inteligentes para a entregas locais.

Já em estudos chineses abordam a necessidade de plataformas de marketing virtual através do e-business da circulação rural, porém ainda no campo das *commodities* e também em vendas diretas, porém para redes avançadas de logísticas de cadeia a frio de frutas e verduras com vendas a partir de comércio eletrônico (YE; LI; SONG, 2009; HONG; ZHIHUI, 2013; GAO; LI, 2015).

Assim observa-se que muitos são os desafios a serem enfrentados pelos pequenos produtores rurais de produtos orgânicos, com vistas a trazer eficiência, informação e tecnologia para essas cadeias produtivas. Deste modo, plataformas utilizando tecnologia de

informação, redes sociais e novos modelos de negócios podem ser alternativas possíveis para a sustentabilidade, transparência e eficiência.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho apresenta-se de natureza aplicada, com o método adotado o indutivo. Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa possuirá caráter qualitativo, exploratório e descritivo. Segundo Creswell (2010) p.26 "A pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano". A abordagem qualitativa se faz adequada nesta pesquisa para que os fenômenos possam ser estudados e interpretados. A estratégia utilizada foi estudo de caso. Para Yin (2005), o estudo de caso se faz necessário quando algumas questões de pesquisa do tipo "como" e "por que" devem ser investigadas, cabe salientar que não há uma interferência do pesquisador nos casos estudados, uma vez que o caso está inserido na vida real. Para contemplar o objetivo deste estudo, em primeiro lugar, realizou uma busca de artigos científicos que analisem a cadeia produtiva curta de alimentos para permitir conecções com o foco do estudo. Em um segundo momento foi feito a descrição do objeto de estudo e descrição e análise de seu site e redes virtuais que apresentam informações sobre tal. Em um terceiro momento, foram realizadas entrevistas semiestruturadas. Foram entrevistados dois gestores do empreendimento, dois produtores rurais e dois clientes associados do clube. Por se caracterizar como uma pesquisa exploratória buscou-se um número pequeno de entrevistados para que se tenha um primeiro olhar sobre o objeto de estudo. Tais entrevistas foram por acessibilidade e direcionadas. Concomitantemente foram efetuadas observação participante de reuniões entre produtores e associados e em outras atividades integrativas do clube. A análise das entrevistas foi feito a partir da análise de conteúdo o qual buscou descrever a trajetória do empreendimento e as percepções dos entrevistados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste item foi abordado primeiro o objeto de estudo e de que maneira ele se apresenta em plataformas *online*. Em um segundo momento foi apontado na percepção dos

gestores como eles entendem o Clube Nossa Horta, seguido dos produtores rurais e depois os clientes associados.

4.1 Um Breve histórico do Clube Nossa Horta

A primeira publicação em redes sociais do Clube Nossa Horta ocorreu em sua própria página do Facebook datada de 17/04/2016, no qual mencionava o início do Clube e convidava a se associar conforme observado na figura 01.

Figura 01 – Primeiro publicação colocado na página do Facebook pelo Clube Nossa Horta

Fonte: Clube Nossa Horta (2017)

As notícias divulgadas em jornais locais, ocorreram no período do lançamento do Clube (22/04/2016) e mostravam o seguinte conteúdo:

> quatro jovens com espírito **empreendedor** idealizaram uma estrutura e encontraram alguém que coloca a mão na passa para torna-lo real, ou seja, pensaram em todos os detalhes na teoria e procuraram um produtor que pudesse **fornecer os produtos** e tornar esse projeto concreto. Profissionais de áreas bem diversificadas, os amigos Felipe Galera, advogado, Luiz Fernando Zappelini, técnico em eletrônica, Jean Zappelini, engenheiro químico, e Felipe Fraga, vendedor, os amigos, que já tinham a busca pela vida saudável como objetivo em comum, resolveram fazer a diferença. Foi com o apoio do agricultor Pedro Manoel Rabelo, de Içara, que conseguiram **formar a parceria ideal** e lançam a ideia para o público em geral. Conforme Galera, o ponto inicial da discussão para iniciar o projeto foi a constante dúvida sobre a **real procedência** dos alimentos chamados de **orgânicos**. "Não tínhamos certeza se aquilo que estavam nos vendendo nos supermercados era realmente algo orgânico e pensamos em oferecer essa ligação direta para as pessoas. **Direto do produtor para a sua a casa**, pois era algo que também sentíamos necessidade", comentou. Além de facilitar a chegada dos produtos orgânicos até as casas dos consumidores, de acordo com o jovem, o

> desejo é também **incentivar ainda mais o consumo de alimentos saudáveis**, o que, naturalmente, irá **fortalecer a agricultura familiar na região**. (Cardoso, 2016) Grifo nosso

Assim o Clube busca conectar consumidores conscientes e produtores engajados em uma relação diferenciada de consumo. Desta forma a proposta é de que não há clientes, o consumidor torna-se associado e paga com as mensalidades o valor justo para manter o agricultor no campo. Em troca recebe semanalmente legumes, verduras e temperos orgânicos, ou seja, uma cota dessa horta coletiva, que vai do produtor até você em menos de 24h.

Segundo o Clube Nossa Horta em suas publicações no Facebook, a área de atuação da associação, atualmente encontra-se nos municípios de Criciúma, Araranguá, Tubarão, Orleans, Urussanga, Cocal do Sul, Nova Veneza, Içara, Balneário Rincão, Maracajá, conforme figura 2.

Figura 2: Locais de entrega das cestas do Clube Nossa Horta

Fonte: Clube Nossa Horta (2017)

Para conseguir viabilizar o projeto os gestores utilizaram estratégias de marketing variada, como a já evidenciada publicação de matérias em jornais locais, como entrevistas em rádio, exposição em feiras agrícolas e cursos no formato de parceria de culinária vegetariana, dentre outros. Porém vale destaque a utilização das mídias sociais e aportes quase que diários de informações, receitas, dicas nutricionais e de prevenção a determinadas doenças que os produtos podem prevenir. As mídias mais utilizadas são o Facebook e Instagram e Whatsapp. Para o uso do Whatsapp apresenta dois propósitos, o primeiro é comunicar com antecedência os itens que virão na semana seguinte a fim de facilitar a organização doméstica dos associados.

Outra forma ocorre a partir da conscientização a partir de escolas e creches na educação ambiental e alimentação saudável das crianças, em consonância com pesquisas de Conner; King *et al.*, (2012) e Kozelová; Vietoris e Fikselová, (2013). Tal estratégia se dá a partir da chamada “Horta Pedagógica” a qual os alunos de escolas de educação fundamental pesquisam sobre alimentos orgânicos, visitam sítios de produtores do clube e desenvolvem uma horta urbana em praças da cidade.

Vale ressaltar que a primeira visita aos agricultores orgânicos se deu levando associados para conhecer o local e interação entre os agentes, isso ocorreu em 13/08/2016 e a segunda visita ocorreu em 08/04/2017. O intuito é trazer proximidade e fidelidade dos associados ao propósito do Clube Nossa Horta, bem como coletar informações dos associados na busca de melhorias.

Ações de promoção social também ocorrem como no dia 06/07/2016, o qual o Clube levou sopa orgânica a aproximadamente setenta idosos de um asilo presente no município em que atual.

Outra estratégia para captação de associados ocorreu pela primeira vez no primeiro semestre de 2017, na busca por expoentes da cidade que apresentem grupos que se preocupam com a saúde. Assim o gerente de vendas apresentou a proposta do Clube com intuito de acessar pessoas que são formadores de opinião na área chamada *fitness*. A apresentação da proposta do clube para tais pessoas que a partir disso entram no nicho deste mercado, segundo o gestor responsável pela área de venda, essa estratégia apesar de bem embrionária já está dando certo.

4.2 Percepção dos gestores perante ao Clube Nossa Horta

A partir da busca no Facebook e das publicações do Clube Nossa Horta observou que para os gestores há um senso de propósito trabalharem neste empreendimento. Ao completar um ano o empreendimento postou o que cada gestor vê e se sente como parte deste empreendimento.

Jean Zappelini[2] expressa: "Poder levar saúde às famílias da região e também ao ecossistema com o desuso de agrotóxicos". Felipe Galera[3] aponta:

> Fazer parte do Clube Nossa Horta é também propiciar que outras pessoas façam parte de uma nova plataforma de consumo, mais colaborativa e justa, onde a relação é sempre ganha-ganha, ou seja, todos que fazem parte do Clube estão ganhando (consumidores, produtores e meio ambiente)

---

2 https://www.facebook.com/clubenossahorta/photos/a.265260330484280.1073741828.257349991275314/460728487604129/?type=3&theater

3 https://www.facebook.com/clubenossahorta/photos/a.265260330484280.1073741828.257349991275314/463733330636978/?type=3&theater

Já Luiz Fernando Zappelini[4] afirma:

> Poder auxiliar as pessoas a terem mais saúde, perceber que outras tantas pessoas também zelam pelo meio ambiente e o querem saudável, é um sentimento único. Eu, enquanto responsável pela logística e entregador das cestas, muitas vezes me encanto quando chego a um endereço e sou recepcionado com carinho e atenção pelo associado, quando tem um bebê ou uma criança risonha e educada. Nossos associados tem uma energia diferenciada, positiva. Isso me motiva!

Filipe Galera[5] conta que "o contato próximo da natureza é, para mim, o máximo. Igualmente gratificante, é saber que fazemos o bem para sociedade como um todo". Para José Gilberto Formanki[6], foi o último gestor a integrar a equipe diz:

> Quando fui convidado para fazer parte do Clube como sócio, na primeira vez, não aceitei. Pensei que uma cooperativa funcionava melhor, mas me associei ao clube como consumidor. Com o andamento do projeto observei a alegria dos produtores que tinham uma garantia de venda dos produtos e sentia a energia boa que vinha dos vegetais. Então o Clube precisou comprar um carro refrigerado e me convidaram novamente. Neste momento, aceitei! Hoje, com um ano de Clube, vejo o bem que fazemos aos produtores, consumidores e a nós mesmos, pois as interações tanto com os produtores, quanto com os consumidores e associados é sempre positiva em clima de luz, paz e amor"

Nas entrevistas selecionou-se dois dos cinco gestores para abordar pontos como ocorre a gestão do empreendimento, como decidem e direcionam os encaminhamentos, com que frequência há reuniões entre gestores, resoluções de conflitos, dentre outros.

Para o entrevistado 01, referente a gestão, são cinco sócios no Clube Nossa Horta, Felipe Fraga, Felipe Galera, Jean Zappelini, Luiz Fernando Zappelini e José Gilberto Formanski. Operacional e comercial são dois dos sócios que coordenam. Uma vez por semana todos se reúnem e debatem os processos e ações que estão sendo executadas. Há um modelo de gestão, chamado gestão orgânica a qual a gestão apresenta uma administração horizontal, todos na mesma hierarquia cada um na sua atividade e com isso busca-se em conjunto definir. Cada área tem uma certa autonomia, porém decisões que precisam ser tomadas que influencia o todo, em conjunto decidem e opinam. Os conflitos sempre existem, principalmente com bastante sócios, mas no diálogo sempre encontram um consenso.

O entrevistado 02 apontou, também que a gestão é feita em reuniões e utilizam também para as deliberações Whattsapp, Facebook e decide-se sempre a partir da maioria. Já em relação a impasses por opinião divergentes, porém a opinião da maioria vence. Vale

[4] https://www.facebook.com/clubenossahorta/photos/a.265260330484280.1073741828.257349991275314/460725400937771/?type=3&theater
[5] https://www.facebook.com/clubenossahorta/photos/a.265260330484280.1073741828.257349991275314/470474619962849/?type=3&theater
[6] https://www.facebook.com/clubenossahorta/photos/a.265260330484280.1073741828.257349991275314/460726364271008/?type=3&theater

ressaltar que diferentemente do entendimento do entrevistado 01, o entrevistado 02 acredita que há dois empreendedores no grupo.

De uma maneira geral ambos os gestores apresentaram convergências em suas falas, sendo a única exceção a questão da presença de pessoas mais empreendedoras no grupo.

4.3 Percepção de produtores rurais

Antes de fazer a entrevista com os agricultores ocorreu duas observações participantes. Uma delas no dia 08/04/2017 o qual ocorreu uma roda de conversa, nela estavam presentes agricultores, gestores e associados. Evidenciou-se que a primeira questão observada foi que os produtores rurais migraram da produção do fumo. Relatos mostram que segundo eles a produção era "muito sacrificante" e que muitos se endividavam com as indústrias fumageiras, corrobora com estudos de Russo (2012). Também, segundo relato dos agricultores, consideram a substituição de ramo agrícola como "uma mudança de vida", como também aponta Rembiałkowska *et al.* (2008). Para os associados mostra-se um aprendizado na forma de consumir os produtos adquiridos que vêm na referida cesta, isso porque tais produtos não são escolhidos, mas sim são os produtos da safra. Outra observação participante se deu em uma ida ao sítio com crianças do ensino fundamental. Tal evento faz parte do projeto horta pedagógica proposta pelos gestores do clube aos diretores de uma escola privada de ensino fundamental. Neste momento evidenciou uma alegria dos produtores em receber as crianças e o encantamento delas ao visitar a horta e ver a produção como ocorre.

Já nas entrevistas aos agricultores foi questionado desde quando eles plantam orgânico e desde quando entregam para o Clube Nossa Horta. Depois perguntou-se se eles percebem diferenças entre entregar para o clube e para outros clientes. Perguntou-se também qual era a sua produção anterior à produção de orgânicos. Por fim, foi perguntado como ele percebe a sua vida após esta mudança de produção.

Para o entrevistado 03 o cultivo de orgânicos iniciou em 2013 e entrega a sete meses para o Clube Nossa Horta e também entrega para colégios do município. Já o entrevistado 04 iniciou cultivar orgânicos em 2014 e entrega também em feiras locais e colégios do município.

O entrevistado 03 vê como diferença a questão logística, como aponta: “a diferença é que o Clube vem buscar em casa, a gente não precisa levar, e é melhor, né?” (E03) Já o entrevistado 04 aponta que o convívio pessoal é um fator chave para a entrega para o Clube, pois tem um intuito e uma conscientização maior.

Antes de plantar orgânicos era o fumo o produto produzido pelos entrevistados 03 e 04, igualmente como já apontado no estudo de Russo (2012). E com isso, na percepção do entrevistado 03 a vida dele e de sua família só melhorou. O entrevistado 04 afirma que a melhoria ocorreu com a mudança para plantio de orgânicos que em primeiro lugar foi a não utilização dos agrotóxicos, bem como o bem-estar da família. Essa mudança na qualidade de vida também foi observada por Rembiałkowska *et al.* (2008)

4.4 Percepção dos associados do Clube Nossa Horta

Neste subitem propõe o entendimento dos fatores motivadores e as percepções dos associados em relação ao clube. Primeiramente questionou-se como conheceu o clube Nossa Horta, o que motivou a se associar a eles. Segundo item refere-se ao tempo associado e se percebe mudanças do clube neste período. Terceiro item após a associação se houve ou não mudança de consumo na sua rotina alimentar. Quarto item como o entrevistado se percebe como associado e qual o grau de comprometimento e qual o fator motivador que faz comprar com eles. Dificuldades e facilidades percebidas nesta associação. Quinto item como percebe a comunicação deles a partir de mídias sociais. Assim, foi feito entrevistas a dois associados, um deles por ter sido o primeiro a receber a cesta em sua casa e o entrevistado 02 por ser a partir da vinda do gerente de venda em mostrar a proposta, conforme explanado anteriormente

O entrevistado 05 afirmou que acredita que conheceu o projeto a partir de jornais, segundo ele:

> Eu não lembro ao certo. Acho que foi através de algum jornal local, antes de qualquer mídia eletrônica. Lembro que o **primeiro contato foi por telefone**. Foi explicado como era o funcionamento do clube e, logo em seguida, preenchi um **cadastro por e-mail.** As entregas das **cestas começaram imediatamente**. (E05) Grifo nosso

Já o entrevistado 06 conheceu o clube a partir da busca do gestor de venda a este entrevistado a fim de apresentar a proposta por ele pertencer a um grupo que cuida da saúde e

sendo um formador de opinião local. Essa estratégia se deu pois para os gestores do clube nossa horta, tal grupo têm o foco a preocupação com a saúde e com a alimentação. Logo, neste caso o entrevistado foi convidado a conhecer e após a explanação o entrevistado entrou na associação com a cesta de vegetais. Após poucos meses de associação, houve um evento em um sítio com a finalidade de aproximação entre produtores rurais, gestores e associados, a partir do que os gestores chamaram de "uma roda de conversa". Segundo o entrevistado em sua fala comenta:

> Aquele **evento no sítio motivou muito** mais a continuar e não só continuar com a cesta de vegetais como adquirir a cesta de frutas. A ida no evento que **explicou como o processo funciona**, para mim, foi bastante **motivador** e cada vez mais defender e falar da proposta do clube. Pois daí pudemos entender que não é uma cooperativa, **como é o processo**, e muito claro o quanto cada um recebe e que os gestores ficam com o que lhe cabe e que **pagam bem os agricultores**. (E06) Grifo nosso

Assim o fato de entender bem, como funciona, principalmente na questão administrativa e pagamento dos produtores rurais.

Outro fator que deixou o entrevistado 06 motivado, segundo ele foi:

> **Aqueles produtores, viviam do plantio do fumo** e hoje puderam deixar de plantar fumo mas conseguem **viver dignamente** ainda do campo, só que agora por via da **produção de orgânicos**, isso foi o que mais me motivou". "Saber que as pessoas consegue viver dignamente do campo, ganhando bem para o sustento da família, com algo que não só é **bom para a natureza**, [...] e algo que é **bom para nós**, a gente ter acesso a um produto de qualidade a um preço não tão caro quanto no mercado, diretamente do produtor, [...] e **bom para eles** pois há uma série de doenças que são causadas pela produção do fumo. Então é um conjunto de coisas que me deixou realmente bastante motivada. (E06) Grifo nosso

Com relação a trajetória do Clube, na percepção do entrevistado 05 ela consegue observar como o projeto evoluiu. Vale ressaltar que esta entrevistada foi a primeira a receber a cesta do clube, fato esse que esta desde o início de maio de 2016. Também comenta pelo projeto ter sido concebido por "tão jovens empreendedores buscando melhorias, alternativas para evoluir e inovar constantemente. A cada mês surge alguma novidade relacionada ao clube, além da ampliação dos produtos fornecidos". Observa também que o início tinha apenas cesta de verduras de um tamanho único e que depois de entender a demanda de seus clientes abriram a possibilidade de dois tamanhos de cestas e depois cesta de frutas. Outro fator que o entrevistado 05 aponta:

> nós recebemos **receitas, informações** sobre as propriedades dos alimentos, indicações de benefícios pra saúde, etc. Recentemente, através de uma parceria com um colégio da região, o Clube vai ajudar os **alunos a plantar uma horta comunitária** na praça ao lado da escola. Para isso, as crianças têm aprendido com

> os integrantes do Clube o que **são produtos orgânicos**, **como se planta uma horta** e, ainda, vão fazer uma **visita a um sítio de um produtor**. Tudo isso demonstra que as ações não cessam de **ampliar e inovar**. (E05) Grifo nosso

Já o entrevistado 06, observa que estão cada vez mais organizados, a disponibilização do site da feira que foi lançado a pouco tempo. O entrevistado entende que ainda falta fatores a ser melhorados e sabe que a gestão entende das necessidades deles também, como por exemplo o entrevistado cita a câmera de refrigeração, para ser possível que todos associados recebam a mesma cesta. Pois atualmente depende do produtor que cada associado têm como produtor da cesta, isso faz com que tenham diferenças entre cestas.

O entrevistado 05 diz que sempre buscou alimentação saudável para si e para sua família e que em Criciúma havia uma dificuldade em acesso a produtos orgânicos. O entrevistado diz:

> Nunca entendi como numa **região de pequenos agricultores familiares** não houvesse algum **programa de incentivo do Governo** para a produção de orgânicos. Os poucos produtos que existiam, com certificação, eram encontrados no supermercado e **vinham de fora**, o que contribuía para encarecer ainda mais o preço. (E05) Grifo nosso

Assim também o entrevistado 05 afirma que não se trata apenas de coloca o produto à disposição do consumidor, mas segundo ele:

> O empreendimento cria uma **rede de trocas** e **aproximação entre as famílias consumidoras** e as produtoras e essa é uma característica peculiar que torna esse **projeto tão especial**, **inovador e importante** pra nossa região. Ao consumir esses produtos eu sei que estou fazendo parte dessa rede. Aliás, esse sempre foi um fator valorizado pelos empreendedores que, desde o início do projeto, buscaram ações de aproximação: **visitas a produtores, oficinas de horta urbana**, são iniciativas agregadas ao fornecimento dos produtos orgânicos. Além disso, são os próprios **mentores do projeto** (os guris da Nossa Horta, como costumamos chamar) que **todas as semanas vêm até a nossa casa** para entregar a cesta, **estreitando mais ainda os laços**. (E05) Grifo nosso

Também o entrevistado 05 colocou na entrevista que por ser associado resgatou hábitos de antigamente como, por exemplo, consumir produtos da estação. A maior valorizarização de produtos locais de consumir verduras, frutas e legumes que nunca tínham experimentado antes e organizam o cardápio de acordo com os produtos da semana.

Com relação a mudança de consumo e rotina alimentar, o entrevistado 06 também já apresentava um cuidado especial na alimentação. Porém principalmente no início ao receber as primeiras cestas o entrevistado 06 também aponta tais mudanças de hábitos:

> o fato de assinar o clube e receber ingredientes que **normalmente eu não escolho**, porque eu recebo o que tem na época e **o que o agricultor pode produzir**, me fez começar a **cozinhar coisas diferentes**. Eu nunca tinha comprado repolho no supermercado e depois que comecei a receber eu tive que me reinventar para fazer repolho em casa, a mesma coisa a couve chinesa, têm vários ingredientes que tive que **aprender a fazer** e comecei a **introduzir na minha alimentação** pelo fato de receber em casa, [...] buscar receita na internet, buscar receita no grupo do *Whattsapp*. (E06) Grifo nosso

Do ponto de vista financeiro o entrevistado 06, não vê diferença entre comprar do clube ou do mercado, mas faz diferença do ponto de vista do que me motiva a ajudar o clube, saber de quem eu estou comprando.

O que o entrevistado 06 evidenciou também:

> eu gostaria que os **ingredientes fossem um pouco mais rotativos**, porém entende o lado deles, pela **questão da safra** e que eles **não têm um centro de distribuição** para que os associados possam receber a mesma cesta. Sabe-se que tem outros associados que não recebem determinado produto o qual eu recebo toda semana. **Estou dando um tempo também para eles se adaptarem**. (E06) Grifo nosso

O entrevistado 06, também disse que o evento de integração deveria ser feito de forma mais frequente. Para que as pessoas que estão entrando conheçam o clube, fidelizando assim os novos associados e fortalecendo os laços com os antigos associados também. Segundo o entrevistado 06:

> **Quem são as pessoas e poder conhecer os agricultores** naquele evento, porque isso deixa a gente muito apegado ao clube. Aqueles eventos fazem toda a diferença, para que a gente defenda cada vez mais. Poder conhecer o agricultor, poder receber direto do agricultor e principalmente a motivação de ajudar a estas pessoas do campo a viverem dignamente". (E06) Grifo nosso

Outro fator evidenciado tanto pelo entrevistado 05 quanto o entrevistado 06 é a facilidade da entrega à domicílio, com horários de entrega e produtos de qualidade. Já referente às mídias sociais o entrevistado 06, coloca como sendo um ponto forte do clube, pois são sempre atualizadas pelos gestores. Segundo o entrevistado 06 há duas coisas, o aviso pelo *Whattsapp* do que virá na cesta e o grupo no qual se discute receitas. Assim, há sempre o aviso individual do que virá na cesta seguinte, quais são os ingredientes, assim há a possibilidade de organização no fim de semana para compras no supermercado de outros produtos que não compõem a cesta. Já o grupo que se discute receita e troca experiência que

está funcionando muito bem, corroborando com os estudos de Poppe (2013), Ye; Li e Song (2009), Hong e Zhihui (2013) e Gao e Li (2015).

Para o entrevistado 06 também reforça o sentimento de pertença enquanto associado:

> Eu me sinto **conectada a essa rede do bem**. Eu **me percebo não apenas como consumidora, mas como agente ativo de uma mudança** na relação com o lugar onde vivemos, na relação com a natureza e que traz muitos outros benefícios para todos os envolvidos. (E06) Grifo nosso

Com relação aos gestores observou um forte entendimento do seu modelo de negócio e a percepção de quem é o público-alvo atendido. Para os agricultores apesar de serem o elo mais importante do processo ainda falta um maior entendimento de que o Clube Nossa Horta não é um mero comprador de seus produtos mas sim um elo de suporte e apoio para chegar aos consumidores. Já observando os associados entrevistados, estes entendem a proposta e estão associado por um sentimento de pertença da causa. Assim, os três elos do objeto de estudo apresentam de alguma forma semelhanças no entendimento do que o grupo é, qual o foco de atuação e para o que ele se dispõe.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou descrever como o modelo Clube Nossa Horta foi concebido, qual a percepção dos agentes a partir da formação de uma rede participativa. Para isso foi feito uma retrospectiva da atuação e veiculação de mídias do objeto de estudo. Após foi feito entrevistas com dois integrantes de cada elo do processo, ou seja, dois gestores do modelo de negócio, dois agricultores e dois consumidores associados. Desta forma buscou-se a percepção de cada elo do sistema de como percebe o Clube Nossa Horta.

Como resultado, observou-se que o Clube Nossa Horta, que está localizado na região sul de Santa Catarina, é um modelo com pouco mais que 2 anos no qual os consumidores não compram produtos, mas sim, associam-se ao clube e pagam uma mensalidade que, em troca, recebem em suas casas semanalmente uma cota de produtos orgânicos da chamada horta coletiva. Este é um modelo de economia participativa na qual há um engajamento entre produtores de orgânico e consumidores.

Para os consumidores associados mostra-se primeiramente um aprendizado na forma de consumir os produtos adquiridos que vêm na referida cesta, isso porque tais produtos não são escolhidos, mas sim são os produtos da safra. Segundo ponto foi a criação de uma grande interação na troca de informações por rede social feita pelos associados (*Whattsapp® e Facebook®, Instagram®*) seja na troca de receitas, postagem de diferentes usos dos produtos, dentre outros. Para os gestores do modelo, estes acreditam que o principal fator é o comércio justo e encurtamento de cadeia, a qual o produtor rural recebe um preço condizente dos produtos produzidos que o mantém no campo.

Tal modelo pode ser considerado um fator multiplicador à sociedade de consumidores mais conscientes de todo o processo de produção até a chegada à casa do associado, principalmente por serem os associados promotores da divulgação da causa em suas redes de relacionamento. Vale ressaltar que o caso em si é original, porém o fator principal de destaque é ser altamente replicável às outras regiões, pois a ideia de difusão deste conhecimento foca em consumo e produção local.

Também destaca-se que apesar de todos os agricultores apresentarem certificação orgânica legitimada por instituições, esse ponto não foi abordado por nenhum dos agentes.

Para trabalhos futuros com intuito de um maior aprofundamento do entendimento dos associados busca-se realizar uma pesquisa de satisfação a fim de abordar pontos como ampliação da rede, sendo efetuado com todos os associados. Buscar também outras redes parecidas, pode ser interessante para observar pontos convergentes e antagônicos ao objeto do presente estudo. Outra sugestão de pesquisa é a observação de centros urbanos de maior densidade demográfica, como o caso da capital do Estado, Florianópolis, há a possibilidade de ampliação da rede associativa.

Agradecimentos: Ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico PPGDS/UNESC. Ao Grupo de Pesquisa Inovação, Educação e Empreendedorismo Social – GIEES. Ao fomento SEBRAE n. 026/17. Ao PIBIC/UNESC edital número 11/2017 UNACSA. Em especial ao Clube Nossa Horta.

REFERÊNCIA

BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management decision***,** v. 47, n. 8, p. 1323-1339 2009.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 18, n. 3, p. 69-101, 2001.

CARDOSO, M. *Jovens se unem em projeto sustentável*. CLICATRIBUNA. Disponível em: http://www.clicatribuna.com/noticia/geral/jovens-se-unem-em-projeto-sustentavel-16605: Acesso em: 01Jun 2017 2016.

CONNER, D. et al. You can know your school and feed it too: Vermont farmers' motivations and distribution practices in direct sales to school food services. *Agriculture and Human Values*, v. 29, n. 3, p. 321-332, 2012.

COSTA, C. et al. Is organic farming safer to farmers' health? A comparison between organic and traditional farming. *Toxicology letters*, v. 230, n. 2, p. 166-176, 2014.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. In: (Ed.). *Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto*: Artmed, 2010.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. *A concept of agribusiness*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1957.

DE MELO NETO, F. P. X. *Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável*. Qualitymark Editora Ltda, 2002.

DEMARTINI, E.; GAVIGLIO, A.; PIRANI, A. Farmers' motivation and perceived effects of participating in short food supply chains: Evidence from a North Italian survey. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, v. 63, n. 5, p. 204-216, 2017.

DIAS, M. F. P. et al. Determinantes para o (in) sucesso de uma cadeia em formação: uma análise da estruturação da estrutiocultura da região metropolitana de Porto Alegre. *Revista Cadernos de Economia*, n. 22, p. 43-118, 2009.

GAO, Q.; LI, C. G. *A direct sale model for fresh vegetables based on a dual channel price game model in China*. Acta Horticulturae. 1103**:** 137-142 p. 2015.

HONG, X.; ZHIHUI, Q. Research on logistics mode of fresh agricultural products in China. *Advance Journal of Food Science and Technology*, v. 5, n. 12, p. 1548-1552, 2013.

KOZELOVÁ, D.; VIETORIS, V.; FIKSELOVÁ, M. Quality and availability of organic foods by slovak consumers. *Potravinarstvo*, v. 7, n. 1, p. 146-150, 2013.

LANFRANCHI, M.; GIANNETTO, C. A case study on the role of farmers' markets in the process of shortening the food chain and the possible economic benefits for consumers. *Quality - Access to Success*, v. 16, n. 144, p. 94-98, 2015.

LOPES, D. P. T.; BARBOSA, A. C. Q. *Inovação: conceitos, metodologias e aplicabilidade. Articulando um construto à formulação de políticas públicas–uma reflexão sobre a lei de inovação de Minas Gerais*. Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira 2008.

ORBOI, M. D. et al. Market characteristics of worldwide organic products. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM*, 2015. 5. p.325-332.

PARK, T.; MISHRA, A. K.; WOZNIAK, S. J. Do farm operators benefit from direct to consumer marketing strategies? *Agricultural Economics (United Kingdom)***,** v. 45, n. 2, p. 213-224, 2014.

POPPE, K. J. et al. Information and Communication Technology as a Driver for Change in Agri-food Chains. *EuroChoices***,** v. 12, n. 1, p. 60-65, 2013.

REMBIAŁKOWSKA, E. et al. Different aspects of organic and conventional food consumers lifestyle. *New Medicine*, 2008.

RUSSO, R. A. Local food initiatives in tobacco transitions of the Southeastern United States. *Southeastern Geographer***,** v. 52, n. 1, p. 55-69, 2012.

SALOIS, M. J. Obesity and diabetes, the built environment, and the 'local' food economy in the United States, 2007. *Economics and Human Biology***,** v. 10, n. 1, p. 35-42, 2012.

SCHIFANI, G.; MIGLIORE, G. Solidarity Purchase Groups and the new critical and ethical consumer trends: first results of a direct study in Sicily. *New Medit***,** v. 3, p. 26-33, 2011.

SCHMIT, T. M.; JABLONSKI, B. B. R.; MANSURY, Y. Assessing the Economic Impacts of Local Food System Producers by Scale: A Case Study From New York. *Economic Development Quarterly***,** v. 30, n. 4, p. 316-328, 2016.

TASCA, A. L.; NESSI, S.; RIGAMONTI, L. Environmental sustainability of agri-food supply chains: An LCA comparison between two alternative forms of production and distribution of endive in northern Italy. *Journal of Cleaner Production***,** v. 140, p. 725-741, 2017.

TUDISCA, S. et al. Socio-economic assessment of direct sales in Sicilian farms. *Italian Journal of Food Science***,** v. 27, n. 1, p. 101-108, 2015.

YE, Q.; LI, T.; SONG, G. On the business model of modern rural commodity circulation network in the perspective of e-business. *2009 International Conference on E-learning, E-Business, Enterprise Information Systems, and E-Government, EEEE 2009*, 2009. p.150-153.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi*: Porto Alegre: Bookman 2005.

ZRAKIĆ, M.; JEŽ ROGELJ, M.; GRGIĆ, I. Organic agricultural production on family farms in Croatia. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, p. 1-15, 2017.

Rede de Incubação de Empreendimentos: O caso da Agência de Inovação do Ifes.

Rodolpho da Cruz Rangel[1]

João Paulo do Carmo[2]

RESUMO

O estudo apresenta um modelo de gestão em rede para as incubadoras dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) compreendido como um trabalho pioneiro na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Este trabalho se adapta ao contexto dessas instituições multicampi, integrando ações de ensino, pesquisa extensão para que, por meio dos Núcleos Incubadores (NI) sejam gerenciados e promovidos os processos de desenvolvimento de inovação e apoio ao empreendedorismo. Sendo assim, o objetivo deste estudo é estruturar um programa em rede de incubação de empreendimentos nos IF's. Para isso, foram institucionalizados oito NI; buscou-se desenvolver melhores condições e fluxo processual para as atividades administrativas de constituição e reconhecimento dos NI; realização de capacitação contínua das equipes de gestão; sistematização dos processos de gestão e padronização das ações, respeitando sempre as idiossincrasias e contexto específico de cada campi; compartilhamento de boas práticas entre os NI, e a ampliação do networking entre os gestores e entre os empreendedores incubados. A metodologia utilizada foi um estudo de caso único, de caráter qualitativo, majoritariamente descritivo sobre a experiência da Incubadora do Ifes, e seguiu os procedimentos de levantamento bibliográfico, pesquisa documental e observação participante. O resultado dessa articulação e estruturação deste Programa em Rede, foi a captação de recursos financeiros via edital da Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) com apoio à incubadora, onde cerca de 60% dos recursos foram destinados a realização e manutenção do programa. Além disso, foram capacitados cinquenta empreendedores através dos cursos de Pré Incubação, sendo que em um deles destacou-se o fortalecimento e organização de uma Associação de Produtores Rurais detentores do reconhecimento de uma Indicação Geográfica. Com a estruturação deste Programa em Rede foi verificado a busca pela indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, por meio das capacitações e cursos ofertados na instituição acadêmica enquanto "Formação Inicial e Continuada" (FIC/Ensino), utilização de laboratórios e mentoria/orientação dos pesquisadores no processo de desenvolvimento de inovação (P&D/Pesquisa), bem como a realização de parcerias e Acordos de Cooperação Técnica (Extensão). Por fim, observou-se maior difusão do empreendedorismo e inovação por meio do trabalho integrado das equipes de gestão e sua capilaridade por todo o Estado do Espírito Santo, em sintonia direta com os Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPIL) além da vocação e competência de cada NI.

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

Palavras-chave: Inovação, Incubadora, Rede de Incubação de Empreendimentos, Instituto Federal, Agência de Inovação.

Enterprise Incubation Network: The case of the Ifes Innovation Agency.

Rodolpho da Cruz Rangel[1]

João Paulo do Carmo[2]

ABSTRACT

This work presents a network management model to be implemented in business incubators at the Federal Institutes for Education, Science and Technology (IF) and may be pointed out as being pioneer among the IF branches. This study is molded to the paradigm of these institutions, which holds a variety of campi, thus integrating actions for education, research and extension through the Incubator Centers (NI), with the purpose of managing and promoting development processes of innovation and support to entrepreneurship. Therefore, the objective of this study was to build an algorithm to be applied in networks of business incubators at the IF's. Hence, a number of eight NI's were established; the aim was to develop the best conditions and process flow for the managing activities for composition and recognition of the NI's; performing continuous capacitation of the management workgroup; systematizing the management processes and actions standardization, taking account the singularities and specific contexts of each campus; sharing good practices among the NI's; and enhancing the networking among managers and entrepreneurs from the incubators. The methodology applied consisted in a single qualitative case study, majorly descriptive based on previous experiences of business incubators from the Federal Institute for Education, Science and Technology of Espírito Santo (IFES), and followed the procedures from the bibliography adopted, documental analysis and participant observation. By implementing this network process resulted in obtaining funding through the Research Foundation of Espírito Santo (FAPES), wherein about 60% of the financial resources were directed to the accomplishment and maintenance of the program. Moreover, fifty entrepreneurs were qualified by Pre-Incubation courses and, then, it should be highlighted that one of those individuals helped in the development of a Farmer's Association which holds a recognition of Geographical Indication. Afterwards, was performed a search for the indissociability of education, research and extension through the courses offered at the academic institution while "Introductory and Continued Formation" (FIC/Ensino), laboratory usage and mentoring/orientation delivered by researches in the process of development of innovation (P&D/Pesquisa), as well as the realization of partnerships and Technical Cooperation Agreements (Extensão). Finally, it was observed a greater diffusion of entrepreneurship and innovation through integrated work of management workgroups and their dispersion all over the State of Espírito Santo, harmonized with the Innovative and Productive Local Sistem Arrangements (ASPIL), additionally the vocation and expertise of each NI.

Keywords: Innovation, Incubator, Business Incubators Network, Federal Institute, Innovation Agency.

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

Introdução

Miranda e Figueiredo (2010) definem inovação como a implementação de ideias criativas dentro de uma organização em que os recursos para as atividades inovadoras estão não apenas incorporados nas competências dos indivíduos, mas também presente nos processos organizacionais da empresa. Para Hewitt-Dundas (2011), o processo de inovação é caracterizado por atividades em redes de cooperação como empresas, academia e, principalmente, usuários. Caracterizam a inovação como multidirecional, gerando um fluxo de conhecimento que potencializa a pesquisa, o desenvolvimento, a inovação e a competitividade.

No Brasil, as políticas de gestão e incentivo à inovação têm sido intensificadas desde os anos 90, com a finalidade de reduzir a dependência tecnológica. Segundo Moreira et al (2007), isso pode ser observado principalmente na indicação clara do predomínio do Estado nos papéis de promotor, regulador e financiador da Ciência e Tecnologia (C&T) no País. O marco regulatório das políticas de inovação tecnológica é a Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto n° 5.563, de 11 de outubro de 2005, conhecida como Lei de Inovação, que estabeleceu medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Dentre as medidas foram desenvolvidos mecanismos de gestão para as instituições científicas e tecnológicas e sua relação com as empresas. Nesse contexto, as universidades e institutos federais de educação profissional, definidos pela referida lei como Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT), agregaram a função de estruturar um órgão interno, chamado Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), com a função de gerir suas políticas de inovação.

Nesse contexto, os NIT têm a missão de garantir que o conhecimento desenvolvido nas ICT seja gerido adequadamente para que se transforme em inovação tecnológica para o país. Entretanto, a realidade dos NIT apresenta diversas deficiências na falta de conhecimento e de pessoal qualificado na área, e de modelos de gestão para inovação (SOUZA, 2011).

A partir desse movimento, foi criado em 2006 o Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC), com o objetivo de reunir as instituições para trocar experiências e disseminar ainda mais a cultura de inovação e discutir a inovação no país. Em sua estrutura, este fórum até 2012 era composto por 156 NIT. A criação do referido fórum aponta para o crescimento de novos NIT, bem como para a necessidade de sua representação legítima perante outros foros que discutem a inovação no país (CASTRO; SOUZA, 2012). As incubadoras, geralmente ligadas a algum NIT, são ambientes que propiciam a formação de projetos inovadores, com desenvolvimento de produtos e serviços de alto valor agregado.

A Agência de Inovação do Ifes (Agifes) é um órgão gerenciado pela Diretoria de Extensão Tecnológica - DIREX, vinculada à Pró-Reitoria de Extensão (Proex), que cumpre a função de NIT, em atendimento à Lei 10.973/2004 – Lei de Inovação. Esta agência foi instituída pelo artigo 42 do Estatuto Geral do Ifes, publicado em 08 de dezembro de 2010 no Diário Oficial da União, como missão gerir a política pública de inovação e desenvolver as ações voltadas para o desenvolvimento regional por meio da capilaridade do Ifes. As principais atividades desenvolvidas pela Agifes encontram-se sustentadas em 03 (três) segmentos: Rede Institucional de Incubação de Empreendimentos; Propriedade Intelectual, e Serviços Tecnológicos.

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

De acordo com um estudo realizado pela ANPROTEC em parceria com o SEBRAE, o Brasil tem 369 incubadoras em operação, que abrigam 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas, gerando 53.280 postos de trabalho. O faturamento das empresas apoiadas por incubadoras ultrapassa os R$ 15 bilhões (ANPROTEC, 2016).

As incubadoras de empresas são organizações voltadas para apoiar os empreendedores a superar o alto índice de mortalidade das empresas brasileiras (SEBRAE, 2013), o baixo índice de empreendedorismo da população brasileira por falhas nas políticas governamentais, a dificuldade de apoio financeiro, e de falta de capacitação (IBQP, 2012).

Para Al-Mubaraki e Busler (2011), o principal objetivo de uma incubadora de empresas é amadurecer as ideias de empresas nascentes por um sólido programa de incubação, para ajudar no suporte tecnológico de seu empreendimento, visando seu desempenho e crescimento. As principais funções que as incubadoras disponibilizam para empreendimentos incubados são as parcerias com outras empresas, fortalecimento de redes de relacionamentos, diversos tipos de consultorias, e construção de redes de inovação (RATINHO; HENRIQUES, 2010).

As redes de inovação podem ser compreendidas enquanto interconexões de processos de interação entre atores sociais heterogêneos produzindo inovações em qualquer nível de agregação (regional, nacional, global). Ou seja, trata-se de uma estrutura social, geralmente auto-organizada, criada em uma situação instável porque os atores envolvidos (empresas, universidades e agências governamentais) não podem definir o problema de inovação ou sua solução por si (Pyka, 2000). A rede é um modo de organizar as atividades sociais que oferece forma condições para a potência criativa de cooperação social, ela não pode se limitar a uma instituição e ser submetida ao seu controle hierárquico (Corsani, 2003). Considerando que essa palavra vem sendo utilizada por muitas vezes ao ponto de ter seu significado muitas vezes deturpado ou difundido de modo vago, neste trabalho o conceito de redes de inovação considera fundamentalmente as interações sociais por atores que estabelecem trocas de informação e conhecimento entre si, que possuem uma percepção de pertencimento a um determinado grupo e que são capazes, ainda que potencialmente, de empreender ações conjuntas visando fomentar a geração de inovação. Essa rede está definida nas conexões estabelecidas por atores que formam um grupo coeso que compartilham de um objetivo comum de promover inovação e inovar no poder público, tanto em relações dualistas (entre apenas dois pontos/atores) ou em relações multifocais (entre três ou mais atores).

O objetivo deste estudo é apresentar a estrutura de um Programa em Rede para Núcleos de Incubação de empreendimentos nos IF's. Para que este objetivo seja atingido, é necessário a institucionalização dos NI nos campi dos IF; viabilizar a capacitação das equipes de gestão; sistematizar os processos de gestão; impulsionar o compartilhamento de boas práticas entre os NI e facilitar o networking dos gestores, e entre os empreendedores incubados.

O estudo se justifica pois apresenta um modelo de gestão em rede para as incubadoras dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia que é reconhecido como pioneiro na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Além disso, se adapta ao contexto dessas instituições multicampi integrando ações de ensino, pesquisa extensão para que por meio dos NI sejam gerenciados e promovidos os processos de desenvolvimento de inovação e apoio ao empreendedorismo.

Referencial Teórico

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

Inovação: Agente estratégico para políticas públicas

Os estudos sobre inovação tem nas contribuições de Schumpeter, uma tentativa de teorizar a relação entre inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico. Segundo Schumpeter (1984), a Teoria do Desenvolvimento Econômico buscou integrar inovações que foram impulsionadas pelo rápido crescimento da economia. Foi esse impulso que manteve o movimento da máquina capitalista que decorreu de novos métodos produtivos, novos mercados, novas formas de organização que a empresa capitalista criou. Ainda, segundo Shumpeter (1984), o capitalismo trabalhou em função do surgimento dos empreendedores criativos e inovadores que foram os responsáveis por todos os avanços tecnológicos.

Nesse sentido, a Lei 10.973/04, conhecida como Lei de Inovação do governo federal tem como finalidade regulamentar algumas atividades de inovação como parcerias entre universidade e empresas, a gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia nas ICT e incentivos à inovação na empresa. A seguir a referida lei é apresentada, assim como seus principais pressupostos.

Regulamentada pelo Decreto nº 5.563 11 de outubro de 2005, a Lei da Inovação estabelece uma nova visão sobre as relações entre conhecimento e inovação e sobre o papel dos agentes e instrumentos inseridos nesse contexto, que são ICT, governo e empresas privadas. A Lei está relacionada diretamente às políticas educacionais, industriais e tecnológicas do país uma vez que foi desenvolvida em um contexto de integração de políticas públicas. A essência da lei é criar um ambiente dinâmico que incentive a inovação, e em que seus agentes estabeleçam relações de cooperação para a que o conhecimento produzido nas universidades e institutos se transforme em inovação (processos e/ou produtos) nas empresas e, desta forma, contribuindo ainda mais para o desenvolvimento industrial do país (MCT, 2015).

Para Torkomian (2009), o início das preocupações das ICT com o tema inovação se deve ao amadurecimento institucional e o atendimento à Lei de Inovação. A exigência da lei para a criação desses núcleos provocou as instituições que nunca haviam trabalhado na gestão e estímulo à institucionalização de uma política de inovação.

A Lei da Inovação foi criada com o objetivo de estimular a cooperação entre universidades e empresas e gerar inovações tecnológicas para aumentar a capacidade competitiva do país. É nesse sentido que o NIT tem papel fundamental como mediador entre a ICT e o setor produtivo, assim como tem a responsabilidade de zelar pela proteção do conhecimento desenvolvido na instituição e consequente transferência de tecnologia às empresas para disponibilizar tal conhecimento à sociedade.

Núcleo de Inovação Tecnológica nas ICT públicas

A estruturação dos NIT no Brasil foi alavancada pela elaboração da Lei 10.973/04, Lei de Inovação, que tornou obrigatória sua existência como visto anteriormente. Antes dessa lei, a criação de um Núcleo responsável pela gestão da inovação tecnológica era facultada à instituição e a intermediação junto ao setor produtivo era feita pelo próprio pesquisador. Com a publicação da referida lei todas as ICT tiveram que se adequar e estruturar seus NIT em

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

cumprimento ao Art. 17 de seu Decreto 5.563 de 2005 que a regulamenta.

Através do conceito da *Triple Helix* (Hélice Tripla), Henry Etzkowitz, em 1996, propõe um modelo diferente para descrever e caracterizar a interação universidade-empresa-governo. O modelo busca integrar as instituições de ensino mais próxima da indústria, melhorar a pesquisa básica, promover uma interação mais intensa, e apresentar novas questões para a investigação acadêmica. A interação universidade-empresa-governo tornou-se a base estratégica para o desenvolvimento da economia e das sociedades industriais que estão em estágio de desenvolvimento mais complexo e globalizado. No que diz respeito a essas interações, as incubadoras de empresas são consideradas um ponto crucial nessa conexão e articulação dos interesses públicos e privados, pois representa a ponte entre a invenção e a comercialização de novas tecnologias (ETZKOWITZ, 2005).

Wolffenbuttel (2001) estabelece um modelo que descreve a relação entre academia, indústria e governo, integrando ciência e tecnologia. Esse tripé deve ser um componente fundamental para a estratégia de inovação de qualquer nação do século XXI. Nesse contexto, os principais benefícios da cooperação academia-empresa, segundo Maehler (2005), são: possibilidade de captação de recursos pela academia para desenvolver pesquisa básica e aplicada; baixo investimento das empresas no desenvolvimento de uma nova tecnologia, com mais velocidade e baixo risco e oportunidade do governo de fomentar o crescimento do país com menos infraestrutura de P&D.

As universidades e os institutos de ciência e tecnologia precisam ser vistos como um pilar na busca de soluções inovadoras. É necessária uma união entre a pesquisa, desenvolvimento e inovação dentro dessas instituições, e nas empresas, com o intuito de diminuir a dependência da tecnologia que vem do exterior (CARMO; PELISSARI, 2015).

O principal motivo de investir recursos público em incubadoras, independente do seu tipo, é que os empreendimentos que vivenciam o processo de incubação têm um grande potencial de se sustentar no mercado, gerar emprego, renda, e promover desenvolvimento para a região onde está inserida. Além disso, verifica-se que os empreendimentos apresentam potencial de diversificar a economia local com novas tecnologias, transferência tecnológica das universidades para empresas, visando o desenvolvimento do país (TAVOLETTI, 2013).

Além disso, considera-se ainda a relevância dos NIT inseridos nas ICT públicas para o desenvolvimento de programas e projetos focados na formação de capital humano capazes de produzir produtos e serviços com alto valor agregado, que promove desenvolvimento de competências educacionais voltadas à gestão da inovação, para que as ações de apoio e fomento à atividades inventivas possam gerar retorno à sociedade.

Incubadoras e a formação de ambientes inovadores

Um dos primeiros estudos registrados sobre incubadoras de empresas, segundo Bruneel *et al.* (2012), deu-se na cidade de Nova York, nos Estados Unidos, em 1959. Os programas de incubação surgiram no final dos anos 1970, e até a década de 1980, apenas um pequeno número de incubadoras tinha o processo de incubação nos seus negócios (AERNOUDT, 2004). Dados mais recentes, divulgados por Cooper, Hamel e Connaughton (2012), apontam que existam aproximadamente 5.000 incubadoras espalhadas pelo mundo. Dentre essas, cerca de 900 estão instaladas na Europa, e 1.400 estão nos Estados Unidos (BRUNEEL; et al., 2012).

Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

Tecnologias Avançadas (ANPROTEC, 2015), no Brasil, as primeiras iniciativas datam de 1985, quando foi fundada a primeira incubadora de empresas em São Carlos. Mas foi em 1997 que o movimento ganhou importância, com a realização do Seminário Internacional de Parques Tecnológicos, no Rio de Janeiro (DORNELAS, 2002).

Para Al-Mubaraki e Busler (2011), o principal objetivo de uma incubadora de empresas é amadurecer as ideias de empresas nascentes, por um sólido programa de incubação, para ajudar no suporte tecnológico de seu empreendimento, visando seu desempenho e crescimento.

Incubadoras são ambientes que desenvolvem empreendimentos inovadores, dando todo suporte necessário para que a empresa crie novas ideias e as transforme em negócios bem-sucedidos. As incubadoras de empresas possuem diversos objetivos e podem ser definidas de diversas maneiras. São ambientes que oferecem apoio a empreendedores inovadores, para que desenvolvam seus projetos e os transformem em empreendimentos de sucesso. Para que isso ocorra, a incubadora oferece suporte em infraestrutura, planos de capacitação e análise gerencial, orientando as empresas incubadas sobre aspectos administrativos, comerciais, financeiros e jurídicos, essenciais para o crescimento de qualquer empresa (ANPROTEC, 2015).

A experiência brasileira, apresentada pelo estudo de Engelman *et al.* (2015), confirma que incubadoras tecnológicas representam uma possibilidade de criar ambientes favoráveis ao surgimento de grandes projetos inovadores, são espaços que fornecem a empreendedores, espaços físicos e recursos organizacionais, acompanhamento e consultoria em negócios. Em uma incubadora, os empreendimentos também têm a oportunidade de compartilhar experiências e conhecimentos com outras empresas incubadas e formar relações de rede de inovação.

Dados da ANPROTEC (2015) mostram que 40% das incubadoras brasileiras são de base tecnológica, 18% são tradicionais, 18% são mistas, 2% são de base cultural, 7% são de base social, 7% são de setores agroindustriais e 8% são incubadoras com foco em serviços.

O tipo de inovação observado em uma incubadora é a principal característica que os empresários observam na hora de escolher a incubadora para incubar seu empreendimento (BARBERO et al., 2014).

Redes: Organização social para a inovação

A revisão de literatura conduz verificar que significativas alterações estão ocorrendo nos processos de produção, gestão de projetos, nas formas de obtenção e uso das informações e acesso ao conhecimento. Observamos ainda, mudanças na própria organização social.

Castells (2000) argumenta que estamos vivenciando o advento de um momento histórico que ele prefere chamar de "*Sociedade informacional"* ou ainda, "*capitalismo informacional",* período o qual vivenciamos a "*Era da Informação"* (Castells,1999), no qual o conteúdo digital tornou possível a criação de uma nova organização social em rede.

A "*Sociedade em Rede"* (Castells, 1999) encontra-se dessa forma em um contexto de capitalismo globalizado, e sua infraestrutura é baseada na rede de comunicação proporcionada pelo uso disseminado das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Vale lembrar, que a formação de redes é uma prática humana muito antiga, mas que ganham força e papel fundamental em nossos dias atuais. Castells (2003) compreende que as redes têm se

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

apresentado como ferramentas de organização social em virtude de sua flexibilidade e adaptabilidade, são características essenciais para se sobreviver e prosperar num ambiente social de rápidas mutações.

Nessa dinâmica contemporânea de aceleradas mudanças na organização social, Dertouzos (1997, p.26) enfatiza sobre a importância deste processo na história:

> Em um ritmo pausado, porém incessante, em pouco tempo a "tecnologia informática" transformaria o mundo tão profundamente que o movimento ocuparia lugar na história comparável, em escala e impacto, ao ocupado pelas duas revoluções industriais.

Conforme enfatizam Hardt e Negri (2005), organizar a produção ocorre mais nas relações difusas das redes, do que na linearidade fordista da linha de montagem. A sociedade contemporânea se apresenta estruturada no paradigma da produção em rede:

> "Hoje em contra partida vemos redes por todas as partes – organizações militares, movimentos sociais, formações empresariais, modelos de migração, sistemas de comunicação, estruturas fisiológicas, relações linguísticas, transmissores neurológicos, e até mesmo relações pessoais. [...] A rede tornou-se uma forma comum que tende a definir nossas maneiras de entender o mundo e agir nele. E, sobretudo, da nossa perspectiva, as redes são as formas de organização das relações cooperativas, e comunicativas. [...] "A tendência dessa forma comum para se manifestar e exercer sua hegemonia é o que define o período" (Hardt e Negri, 2005, p.191).

Nesse sentido, o sociólogo Sérgio Amadeu da Silveira, na busca por compreender os fenômenos de organização social em redes, sistema produtivo, desenvolvimento e distribuição de bens informacionais, convergência, e desorganização dos modelos de negócios antigos, escreveu o artigo: "Convergência Digital, diversidade cultural e esfera pública". Da Silveira (2008 p.31) expressa que "a revolução informacional, culminou num cenário de convergência que está reorganizando a produção, o desenvolvimento e distribuição de bens informacionais, desorganizando velhos modelos de controle".

Ao se constituírem um mecanismo para a gestão, geração e difusão da inovação por meio da colaboração e interação entre atores que buscam inovar, as redes de inovação emergem como um eficiente e eficaz modelo adaptável de organização para a produção de informação e conhecimento. Neste sentido torna-se relevante destacar que essas redes podem apresentar três pontos chaves:

a) Constituem um mecanismo de gestão que favorece a aprendizagem (*learning by interaction*) e cooperação entre os atores sociais, fato que favorece o surgimento de inovações.

b) Permite o trabalho complementar, fundamental na busca por novas soluções tecnológicas caracterizadas pela complexidade e diversidade de áreas de conhecimento envolvidas.

c) Proporciona interações entre os atores, abre a possibilidade de atividades mais sinérgicas, troca de experiências, compartilhamento de diferentes competências e desafios. Em uma economia baseada no conhecimento (*knowledge-based economy*), a inovação tecnológica passa a incorporar uma parcela muito mais significativa de conhecimento científico. Ao considerar o caráter multifacetado das tecnologias modernas, as soluções tecnológicas e o seu desenvolvimento tornam-se um processo interativo que envolve

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

diferentes idéias, relações e atores (Küppers et Pyka, 2002).

As interações sociais envolvendo uma maior diversidade de atores compõem a base essencial a partir do qual são construídas as Redes de Inovação. A diversidade de atores e as relações de troca entre eles são o que dão origem às redes, uma vez que os componentes essenciais da estrutura de uma rede são a existência de nós (atores) e fluxos (relações de troca - informação).

Metodologia

Esta pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso na Agência de Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Nesse aspecto, segundo Yin (2005), o estudo de caso é caracterizado como estratégia de pesquisa e representa uma maneira de se investigar empiricamente, seguindo um conjunto de procedimentos pré especificados, quando se pretende conhecer o "como?" e o "por quê?". É utilizado quando o pesquisador detém pouco controle dos acontecimentos reais e quando o campo de investigação se concentra naturalmente dentro de um contexto real.

Ao investigar quais processos estão sendo utilizados pelos Núcleo de Inovação Tecnológica do Ifes, esta pesquisa apresenta-se como qualitativa descritiva. Devido à escassez de literatura relacionada a estudos sobre redes de incubadoras de empresas no Brasil e consequentemente no Espírito Santo, o estudo também assume a natureza exploratória.

O processo de comparação entre dados de diferentes fontes (triangulação), segundo Gil (2009), torna o trabalho mais realista e as informações mais precisas e fiéis. A triangulação dos dados permite que o pesquisador realize uma melhor análise e tratamento dos dados, e, consequentemente, obtenha um estudo válido, com as mais variadas descobertas (GIL, 2009). Além da pesquisa bibliográfica, foi realizado uma pesquisa documental e observação participante na rede de incubação de empreendimentos da incubadora do Ifes.

Segundo Oliveira (2007) e Gil (2002), a pesquisa documental tem o intuito de buscar informações em documentos que não foram tratados de forma analítica, tais como relatórios das instituições em estudo, reportagens de revistas e jornais, cartas, filmes, gravações ou quaisquer outros materiais de divulgação. O pesquisador que deseja realizar uma pesquisa documental deve construir um material satisfatório, além de esgotar todas as informações interessantes e recolhê-las (CELLARD, 2008).

A análise documental ocorreu nos NI do Ifes e se baseou nas seguintes fontes: boletins informativos, editais de pré incubação e incubação de empresas, editais de fomento e projetos para captação de recursos, convênios diversos, atas de reuniões, relatório de eventos, relatórios de gestão dos NI, relatórios semanais de atividades, apresentações sobre as ações dos núcleos e das empresas incubadas, além de notícias envolvendo a rede em questão. Esses arquivos contribuíram na construção e estruturação do modelo de gestão baseado no Programa em Rede de Incubação de Empreendimentos. Os documentos foram obtidos por meio dos gestores de cada NI e com o gestor da Agência de Inovação.

O método de **coleta de dados** na observação participante consiste em que o pesquisador participe de atividades cotidianas relacionadas a uma área da vida social, a fim de estudar um aspecto de vida por meio da observação de eventos em seus contextos sociais. Ou seja, consiste na inserção do pesquisador no interior do grupo social observado, tornando-se parte dele, interagindo por longos períodos com os sujeitos, buscando partilhar o seu

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

cotidiano para sentir o que significa estar naquela situação específica (GIVEN, 2008). Ainda o autor, o propósito da observação participante é obter uma compreensão profunda de um tema ou situação particular através dos significados atribuídos ao fenômeno pelos indivíduos que o vivem e experimentam, sendo especialmente adequada para o estudo de fenômenos sociais sobre o qual pouco se conhece e onde o comportamento de interesse não está prontamente disponível.

As **observações** dos fatos e fenômenos sociais mais relevantes foram registradas, em trabalho cooperativo, por um sociólogo, e por um engenheiro de produção, ambos profissionais integrantes da Agifes. O período de registo ocorreu durante um ano e seis meses (2016-2017), quando iniciou-se a institucionalização dos NI e a formação de uma Rede de Incubação. A sistematização do registro consistiu em acompanhar e documentar as principais ações que fizeram parte do processo de estruturação e desenvolvimento de um NI, a saber:

- Palestras de sensibilização;
- Visitas Técnicas aos NI;
- Evento de prospecção de novos empreendimentos (Desafios de Inovação);
- Construção dos editais de pré incubação e incubação;
- Bancas de seleção dos empreendimentos;
- Cursos de pré incubação;
- Capacitação dos empreendedores incubados;
- Gestão e acompanhamento contínuo das empresas incubadas;
- Processo de graduação de empresas incubadas;
- Redes de relacionamento entre os NI.
- Capacitação das equipes técnicas e gestão dos NIs

Todas essas ações inserida na etapa de coletas de dados serviram para a construção e estruturação de um modelo em Rede de Incubação de Empreendimentos, a partir da experiência da incubadora do Instituto Federal do Espírito Santo, que constitui um modelo adaptável com possibilidades de ser replicado e fomentar o desenvolvimento de incubadoras em toda a Rede Federal formada pelos Institutos de Educação, Ciência e Tecnologia capilarizados pelo país.

Rede de Incubação de Empreendimentos

A Incubadora do Instituto federal do Espírito Santo (Ifes) é reconhecida enquanto um ambiente educacional propício para o desenvolvimento de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) empreendedoras e atividades inovativas que contemplam alunos, servidores (docentes e técnicos) e comunidade externa, e encontra-se institucionalizada pela resolução do Conselho Superior n.º 70/2011, de 08 de dezembro de 2011, que define regras e procedimentos para a institucionalização de Núcleos Incubadores de Empreendimentos de base tecnológica, social e cultural.

A organização da Incubadora do Ifes, estruturada através de Núcleos Incubadores (N.I) localizados nos campi, proporcionaram condições para a institucionalização do Programa Institucional em Rede de Incubação de Empreendimentos, desenvolvido e gerenciado pela Agência de Inovação do Ifes (Agifes), com o objetivo de articular e oferecer suporte aos

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

trabalhos da rede constituída pelas atividades desenvolvidas pelos NI do Ifes, e com potencial de abrangência em todos os campi.

Dessa maneira todas as atividades, processos, e projetos institucionais desenvolvidos pelos NI do Ifes estão diretamente relacionados com a função estratégica. integradora e articuladora do Programa Institucional em Rede de Incubação de Empreendimentos. O mapa esquemático abaixo apresenta visualmente as principais programas, projetos e procedimentos.

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

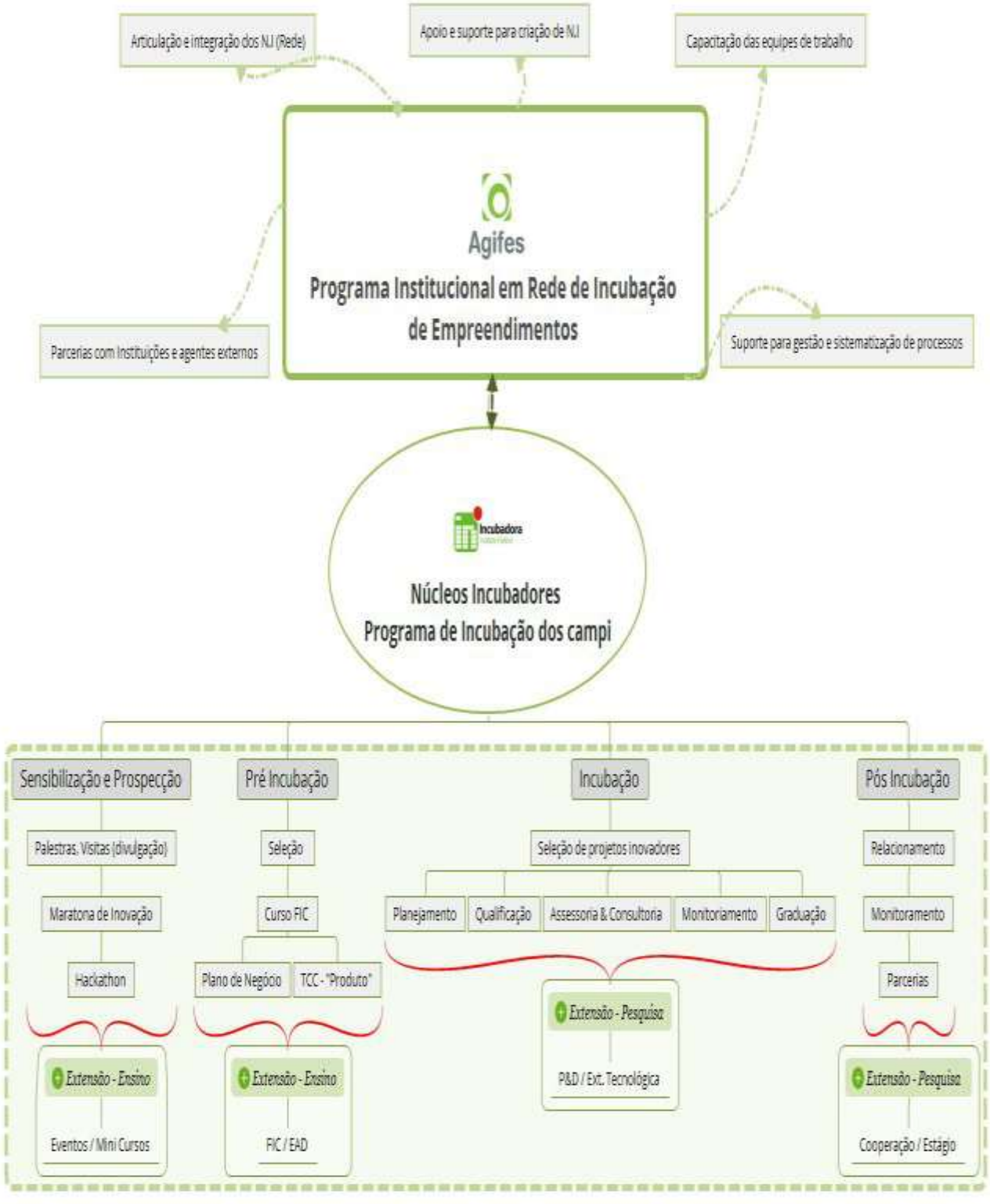


Figura 1: Relação do Programa Institucional em Rede de Incubação de Empreendimentos com os Núcleos Incubadores e seus processos.

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A Rede de Incubação de Empreendimentos encontra-se institucionalizada no Ifes como um Programa Extensionista que oferece um conjunto de apoio em gestão aos NI, e realiza: Suporte para a criação de novos NI; Capacitação das equipes de trabalho integrantes da rede; Parcerias e acordos com instituições e agentes externos; Sistematização de processos. Essas atividades são realizadas pela gestão sistêmica da Rede de Incubação de Empreendimentos, inserida na Agifes, que por sua vez promove interação e troca de informações constantes com as equipes localizadas nos campi.

Considera-se que um dos principais avanços da articulação dos NI em rede, diz respeito a sistematização de etapas fundamentais para a gestão de procedimentos da incubadora. Nesse sentido, o programa supramencionado apresenta as seguintes etapas a serem desenvolvidas e compartilhadas em rede:

1. **Sensibilização e Prospecção**: Consiste no desenvolvimento de atividades com o objetivo de apresentar ao público (interno e externo) o NI, e a Rede de Incubação a qual faz parte em todo o Estado do Espírito Santo, além de apresentar as principais oportunidades de apoio e fomento a projetos inovadores. Nessa etapa, podem ser realizados eventos que integram apresentações de empreendedores, desafios de inovação, "hackathon", etc. Nestes eventos a participação é aberta para qualquer pessoa física que tem uma ideia ou projeto de inovação, pois ao participar dos eventos haverá um desafio para que através de oficinas de curta duração (ensino) organizem melhor a ideia ou projeto inovador, conheça as principais ferramentas de modelo de negócios, técnicas de *pitch*, e realize com qualidade uma apresentação oficial ao final do evento. Na sistematização do Programa em Rede, os empreendedores que participam desta etapa são classificados por uma banca avaliadora de projetos inovadores, e ao final são premiados podendo vir a receber pontuações que são computados pelos editais públicos relacionados às demais etapas deste programa (pré incubação e incubação). Assim, a finalidade dessas ações são fomentar a inserção e participação de novos empreendedores nos N.I, torná-los mais conhecidos pelo público alvo, e oferecer melhores oportunidades para o aprimoramento das ideias e projetos apresentados pelos empreendedores nos eventos. Os eventos de sensibilização e prospecção são organizados e realizados pela Incubadora do Ifes em parceria, por meio de Acordos de Cooperação Técnica (ACT), como o SEBRAE, Aceleradora (StartYouUp) e Prefeituras.

2. **Pré Incubação:** Diz respeito ao momento de capacitação de empreendedores com vista a construção de um modelo de negócio, amadurecimento do projeto inovador, e desenvolvimento de um trabalho de conclusão do curso que pode ser um protótipo, ou ainda um *Minimun Viable Product* (MVP). Esta etapa compreende institucionalmente a oferta de um curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) organizado por servidores (docentes e técnicos), no qual o público-alvo são os empreendedores que necessitam se capacitar para os desafios e incertezas relacionados ao projeto de

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

inovação, e ainda aprender a utilizar as principais ferramentas de gestão da inovação, captação de recursos, infraestrutura, rede de contatos, rede de laboratórios do Ifes, mentoria de pesquisadores, e orientação jurídica inicial. Nessa etapa, o empreendedor é selecionado através de edital específico e necessita se matricular no curso FIC oferecido pelo NI, ou seja, o empreendedor passa a ser reconhecidamente um aluno da Instituição, e estará sob o conjunto de regimentos internos educacionais e códigos discentes do Ifes, com todos os seus direitos e deveres de discente da instituição (relação estabelecida). Nesse processo ganha o empreendedor que se torna aluno do Ifes por meio de uma capacitação (ensino) voltada ao desenvolvimento de competências empreendedoras, e também a instituição que formaliza o procedimento, permite o devido registro do atendimento de um direito fundamental à educação, sendo que os professores podem registrar em seus respectivos planos de trabalho (PIT) a carga horária lecionada, bem com os técnicos administrativos serem reconhecidos com certificação pelo trabalho realizado. Na etapa de pré incubação, é válido dizer que há 02 (duas) modalidades: **Pré Incubação - Competências Empreendedoras**, que compreende a oferta de um curso FIC para os empreendedores, organizado em atividades presenciais e à distância (via plataforma Moodle-EAD); **Pré Incubação - Residência**, onde o empreendedor selecionado realizará o curso FIC e ainda terá como adicional o direito de frequentar o ambiente de inovação do NI com acesso a uma sala de "*co-working*" para que possa desenvolver o protótipo ou MVP, estabelecer novos contatos, acessar oportunidades, e vivenciar aspectos do processo de incubação. Vale destacar que o objetivo da pré incubação é fundamentalmente capacitar os empreendedores para se conhecerem melhor, organizar e gerir equipes, compreender as potencialidades e fraquezas da inovação em construção, além de fomentar a inserção de projetos de inovação com qualidade na incubadora.

3. **Incubação:** Trata-se do processo mais amplo e dinâmico na sistematização deste programa, pois compreende uma gama de procedimentos realizadas pelos NI que contempla desde a seleção do empreendimento a ser incubado, por meio de processo seletivo (edital público) e avaliação de banca, até o acompanhamento de indicadores referente ao desenvolvimento do empreendedor e sua equipe de trabalho, gerenciamento de contratos, tecnologia, captação de recursos, acesso ao mercado e gestão da inovação. A etapa de Incubação é regulamentada por meio de instrumento jurídico específico (contrato) entre o empreendimento (regularizado como Pessoa Jurídica) e o Ifes (contrato assinado pelo Reitor com parecer da Procuradoria Federal). Integra a oferta de diversos tipos de capacitações, consultorias e assessorias aos empreendedores, planejamento, participação em eventos, orientação de professores e técnicos do Ifes, utilização de infraestrutura de laboratórios, articulação com outros empreendedores e pesquisadores do Ifes que são membro da rede de incubação. Nessa etapa, torna-se claro o desenvolvimento de atividades institucionais que promovem o desenvolvimento de inovação considerando a relação indissociável de ações no campo do **Ensino (capacitações) - Pesquisa (P&D) - Extensão (Sociedade/Mercado)**, o objetivo é através desse conjunto de procedimentos interligados gerar inovações para a sociedade com desenvolvimento humano e socioeconômico (regional). Constata-se ainda as atividades de participação em eventos, fóruns empresariais e acesso a investidores e demais parceiros articulados pela Rede de Incubação do Ifes.

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

4. **Pós Incubação:** Contemplam ações para a manutenção do relacionamento entre o NI e a empresa graduada, sendo realizadas: Parcerias; Acordos de Cooperação Técnica; Convênios e convites para palestrar em eventos (por exemplo: "sensibilização e prospecção"). Essa etapa busca criar condições para que exista uma relação de reciprocidade e apoio mútuo entre os partícipes do processo de incubação (etapa anterior), além disso proporciona a empresa graduada oportunidades de inserção na sociedade/mercado através de ações/programas de extensão e pesquisa, e ao Ifes promove a ampliação do atendimento e reconhecimento no incentivo à inovação. Nesta etapa, a Incubadora do Ifes busca manter relacionamento com a empresa, pois ambos podem proporcionar novas oportunidades e agregar valor um ao outro.

A Rede de Incubação de Empreendimentos encontra-se alinhada com a missão, visão e valores expressos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Ifes, e as ações do Planejamento Estratégico da instituição, conforme descrito acima apresenta o papel de oferecer uma gama de apoio para que os NI se constituam de fato em "*habitat* de inovação", considerando neste *lócus* específico as dinâmicas das relações sociais de **ensino, pesquisa e extensão**, com reconhecido potencial educacional. Consideram-se fundamentais ações sistematizadas que buscam traduzir projetos e processos no escopo dessa rede, ferramenta educacional para o desenvolvimento de competências empreendedoras e criatividade que atende alunos, servidores e comunidade.

Insta destacar que a Rede de Incubação de Empreendimentos, aprovado como um Programa Institucional, torna-se modelo de sistematização para a gestão de incubadoras, principalmente aquelas inseridas na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT) do Ministério da Educação (MEC), pois demonstra uma adaptação viável para a gestão de incubadoras acadêmica, que atende à missão institucional, e sincroniza com os princípios e diretrizes estabelecidos pela metodologia do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (Cerne).

Segundo a ANPROTEC (2011) o objetivo do modelo Cerne é gerar uma interface de soluções, para que a incubadora crie, de forma sistemática, empreendimentos inovadores e bem-sucedidos. Na mesma visão, a Rede de Incubação de Empreendimentos também trata de um modelo de gestão sistematizado no qual cada etapa é organizada e registrada enquanto um projeto específico que fomenta uma nova etapa sequencial e cíclica que, por sua vez, integra um programa de extensão institucionalizado, onde concebe os processos de ensino-aprendizado como fundamentais para o desenvolvimento humano do empreendedor (aluno, servidor, comunidade) e de seu projeto inovador (empreendimento), bem como a pesquisa aplicada enquanto meio estratégico para o desenvolvimento de inovação, sendo que o papel da extensão, em relação dialógica com atores sociais, instituições acadêmicas, aceleradoras, agentes de inovação e setores da indústria, busca cumprir com a etapa de promover o novo produto/serviço que foi desenvolvido na incubadora, para acessar o mercado e apresentar soluções para a sociedade. Visa assim, cumprir com a etapa a qual uma novidade somente se torna inovação de fato quando é acessada e difundida por pessoas no mercado, com soluções para setores da sociedade.

Articular ações integradas e a sistematização de processos dos NI torna-se condição *sine qua non* para que a Incubadora do Ifes promova um conjunto de ações de apoio

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

necessário ao desenvolvimento de inovação, se constituindo em agente estratégico para o desenvolvimento social e econômico em todas as regiões do Estado do Espírito Santo, por meio de um Programa em Rede.

Considerações Finais

O percurso deste estudo permite apresentar a estrutura de um modelo de gestão em rede para as incubadoras, principalmente aquelas que estão inseridas na realidade organizacional dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Constata-se ser este um modelo pioneiro na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, e se adapta ao contexto dessas instituições multicampi integrando ações de ensino, pesquisa extensão. Para isso foram institucionalizados oito NI. A partir de então, buscou-se desenvolver melhores condições e fluxo processual para as atividades administrativas de constituição e reconhecimento dos NI; realização de capacitação contínua das equipes de gestão; sistematização dos processos de gestão e padronização das ações possíveis, compartilhamento de boas práticas entre os NI, e a ampliação do networking entre os gestores e entre os empreendedores incubados.

A Agência de Inovação do Ifes (NIT) integra esforços articulados diretamente com uma incubadora pública vinvulada a instituição de ensino. A organização da Incubadora do Ifes, estruturada através de NI localizados nos campi, proporciona oportunidades para a estruturação desta Rede de Incubação de Empreendimentos, desenvolvido e gerenciado pela Agência de Inovação do Ifes, para realizar a articulação necessária e oferecer suporte aos procedimentos desta rede. Destaca-se ainda que a inserção dos campi do Ifes por todas as regiões e Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPIL) do estado do Espírito Santo, torna essa Rede de Incubação de Empreendimentos mais sólida, capilarizada e relevante para o desenvolvimento regional e educacional.

O trabalho constatou que o resultado dessa articulação e estruturação em Rede, foi a captação de recursos financeiros via edital da Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) com apoio à incubadora, onde cerca de 60% dos recursos destinou-se a realização e manutenção deste programa. Além disso, foram capacitados mais de cinquenta empreendedores através dos cursos de Pré Incubação, sendo que em um deles destacou-se o fortalecimento e organização de uma Associação de Produtores Rurais detentores do reconhecimento de Indicação Geográfica (IG).

A estruturação deste Programa em Rede evidencia que no trabalho sistêmico e articulado pela Incubadora do Ifes, ocorre de fato nos campi a promoção da indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão, por meio das capacitações e cursos ofertados na instituição acadêmica enquanto “Formação Inicial e Continuada” (FIC/Ensino), utilização de laboratórios e mentoria/orientação dos pesquisadores no processo de desenvolvimento de inovação (P&D/Pesquisa), bem como a realização de parcerias e Acordos de Cooperação Técnica (Extensão). Observou-se maior difusão do empreendedorismo e inovação por meio do trabalho integrado das equipes de gestão e sua capilaridade por todo o Estado do Espírito Santo, em sintonia direta com os Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPIL) além da vocação e competência de cada NI.

A Rede de Incubação de Empreendimentos encontra-se alinhada com valores expressos no Plano de Desenvolvimento Institucional do Ifes, portanto o estudo constatou que por parte da instituição há necessidade de criar incentivos a professores, pesquisadores e

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

técnicos para articular na prática um trabalho em rede de cooperação entre os servidores e os empreendedores. Nesse aspecto, verificou-se que para efetivar o modelo aqui proposto a instituição necessita estar empenhada e promover caminhos para gerar inovação, pois estruturar e gerenciar tal rede requer criar condições de infraestrutura, sistemas de gestão, e valorização do capital humano. O estudo verifica a importância de reconhecer a incubadora enquanto "*habitat* de inovação", espaço educacional dinâmico para o fomento de projetos inovadores. Assim, consideram-se fundamentais ações sistematizadas que buscam traduzir projetos para o desenvolvimento de competências e desenvolvimento humano para comunidade interna e externa ao Ifes.

Vale destacar por fim, que este estudo de caso indica um modelo de Rede de Incubação de Empreendimentos, enquanto instrumento de gestão adaptável que contribuí diretamente para a sistematização e desenvolvimento de incubadoras inseridas na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT). Espera-se que o estudo contribua para a implantação e gerenciamento de outras Redes de Incubação de Empreendimentos pelo país, com possibilidades das Redes de Inovação se conectarem e promoverem melhores condições de avanços para o desenvolvimento de inovação enquanto agente estratégico para o desenvolvimento educacional e econômico do país.

REFERÊNCIAS

AERNOUDT, R. Incubators: tool for entrepreneurship? **Small Business Economics**, v. 23, n. 2, p. 127–135, 2004.

AL-MUBARAKI, H. M; BUSLER, M. The Development of entrepreneurial companies through business incubator programs. **International Journal of Emerging Sciences**, v. 1, n. 2, p. 95-107, 2011.

ANPROTEC. **Associação Nacional de Entidades Promotoras de Investimentos de Tecnologias Avançadas**. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br>. Acesso em: 27 nov. 2015.

_____. **Estudo de impacto econômico:** segmento de incubadoras de empresas do Brasil / Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. – Brasília, DF: ANPROTEC: SEBRAE, 2016. 26 p. : il. Grafs. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2016.

BARBERO, J. L.; CASILLAS, J. C.; WRIGHT, M.; GARCIA, A. R. Do different types of incubators produce different types of innovations? **Journal of Technology Transfer**, v. 39, n. 2, p. 151-168, 2014.

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

BRUNEEL, J.; RATINHO, T.; CLARYSSE, B.; GROEN, A. The evolution of business incubator: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, v. 32, n. 2, p. 110-121, 2012.

CARMO, J. P.; PELISSARI, A. S. Estratégia de posicionamento de produtos em empresas inovadoras de base tecnológica: o caso da intechno. In: CONGRESSO DE ADMINISTRAÇÃO SOCIEDADE E INOVAÇÃO, 2015, Rio de Janeiro. **Anais...**, 2015.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: **Paz e Terra**, 1999.

_____. **O Poder da Identidade.** 2. ed. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 2000.

_____ **A Galáxia da Internet:** Reflexões sobre a Internet, os Negócios e a Sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. p. 243.

CASTRO, B. S.; SOUZA, G. C. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. **Liinc em Revista.** v. 8, n. 1, p. 125-140, 2012.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et AL (orgs.). **A pesquisa qualitativa***:* enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

COOPER, C. E.; HAMEL, S. A.; CONNAUGHTON, S. L. Motivations and obstacles to networking in a university business incubator. **Journal of Technology Transfer**, v. 37, n.4, p. 433-453, 2012.

Corsani, Antonella. "Elementos de uma ruptura: a hipótese do capitalismo cognitivo" in Galvão, Alexander P. et al. **Capitalismo cognitivo: trabalho, redes inovação** Rio de Janeiro, DP&A Editora. 2003

DERTOUZOS, Michael. **O que será** – Como o novo mundo da informação transformará nossas vidas. São Paulo: Cia das Letras, 1997.

DORNELAS, J. C. A. **Planejando incubadoras de empresas:** como desenvolver um plano de negócios para incubadoras. 2. ed. Rio de janeiro: Campus, 2002.

ENGELMAN, R.; CARNEIRO ZEN, A.; FRACASSO, E. M. The impact of the incubator on the internationalization of firms. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 10, n. 1, p. 29-39, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

GIVEN, L. M. The Sage encyclopedia of qualitative research methods. v.1 e 2. California, SAGE Publications, 2008.

HARDT, Michael; NEGRI, Antonio. **Multidão**. Rio de Janeiro: Record, 2005.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 1993.

HEWITT-DUNDAS, N. The role of proximity in university-business cooperation for innovation. **The Journal of Technology Transfer**, p. 1-23, 2011.

MAEHLER, A. E. **Interação e contribuição de incubadora e universidade no desenvolvimento de pequenas empresas**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

MCT. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Expansão e consolidação do sistema nacional de C,T&I**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/ 73410.html>. Acesso em: 10 out. 2015.

MIRANDA, E. C.; FIGUEIREDO, P. N. Dinâmica da acumulação de capacidades inovadoras: evidências de empresas de software no Rio de janeiro e em São Paulo. **Revista de Administração de Empresas – FGV.** v. 50, n. 1, p. 75-93, 2010.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PYKA, A. Informal networking and industrial life cycles in **Technovation**, Vol. 20, 2000.

KUPPERS, G.; PYKA, A. The Self-organization of Innovation Networks: introductory remarks in Innovation Networks: Theory and Practice. **Cheltenham, Edward Elgar Publishing.** 2002.

RATINHO, T.; HENRIQUES, E. The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. **Technovation**, v. 30, n. 4, p. 278-290, 2010.

SCHUMPETER, Joseph. **Capitalism, socialism and democracy.** 1ª ed. Harper USA, 1984.

SOUZA, A. C. M. M. Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. IX Colóquio Internacional Sobre Gestão Universitária na América do Sul. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL - IGLU, 2011, Florianópolis, **Anais...**, 2011.

[1] Cientista Social, Mestre em Ciência da Informação - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Engenheiro de Produção, Mestre em Administração - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

TAVOLETTI, E. Business incubators: effective infrastructures or waste of public money? looking for a theoretical framework, guidelines and criteria. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 4, n. 4, p. 423-443, 2013.

TORKOMIAN, A. L. V. Panorama dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil. In: SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães de; LOTUFO, Roberto de Alencar (Org.). **Transferência de tecnologia:** estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica. Campinas: Komedi, 2009. p. 21-39.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

[1] Sociologist, Ms. Information Science - PPGCI/IBICT – UFRJ – e-mail: rrangel@ifes.edu.br
[2] Production Engineering, Ms. Administration - UFES – e-mail: joao.carmo@ifes.edu.br

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Integrando um *fab lab* aos processos de sensibilização e prospecção de uma incubadora

Anderson Ricardo Yanzer Cabral[1], André Peres[2], Evandro Manara Miletto[3], Cecília Gerhardt Burtet[4], Celson Roberto Canto Silva[5]

Resumo
Objetivos: apresentar os processos de integração de um *fab lab* (laboratório de fabricação digital) e uma incubadora no contexto de uma instituição de ensino, ciência e tecnologia da Rede Federal em Porto Alegre, identificando interfaces que possibilitem pontos de colaboração e conexão entre estes dois ambientes.
Metodologia: o estudo caracteriza-se por uma pesquisa exploratória, pois traz a tona o objetivo principal de entender as possibilidades de integração entre uma incubadora e um *fab lab,* a partir da análise do ciclo de incubação de um empreendimento, contraposto a um ciclo básico de atuação de um *maker* no *fab lab* pesquisado.
Resultados Alcançados: identificação e definição de um conjunto de ações realizadas pelos frequentadores e gestores do *fab lab* , as quais podem contribuir para os processos de sensibilização e prospecção da incubadora pesquisada, assim como identificação de processos e ações realizadas nessa incubadora que podem contribuir para o *fab lab*, integrando de forma colaborativa estes dois ambientes.
Originalidade: O presente trabalho explora, de forma sistematizada e planejada, a possível integração entre os ambientes de uma incubadora e de um *fab lab,* que, não raro, convivem dentro da mesma instituição e não possuem suas ações organizadas de forma colaborativa, deixando de explorar contribuições que um ambiente pode proporcionar ao outro.

Palavras-chave:
incubadora, *fab lab*, ambientes de inovação

[1] Doutor em Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Rua General Osório, 348, Bairro Centro, CEP: 95700-086, Bento Gonçalves -RS, +55 54 3449-3300, anderson.yanzer@ifrs.edu.br

[2] Doutor em Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Rua Cel. Vicente, 281 - Centro Histórico, CEP 90.030-041, Porto Alegre - RS, +55 (51) 3930-6002, andre.peres@poa.ifrs.edu.br

[3] Doutor em Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Rua Cel. Vicente, 281 - Centro Histórico, CEP 90.030-041, Porto Alegre - RS, +55 (51) 3930-6002, evandro.miletto@poa.ifrs.edu.br

[4] Mestra em Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Av. Unisinos, 950 - Bairro Cristo Rei, CEP 93022-750, São Leopoldo/RS, +55 51 3591-1122, cecilia.burtet@gmail.com

[5] Doutor em Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Rua Cel. Vicente, 281 - Centro Histórico, CEP 90.030-041, Porto Alegre - RS, +55 (51) 3930-6002, celson.silva@ifrs.edu.br

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Integrating a fab lab into the sensitization and prospecting processes of an incubator

Anderson Ricardo Yanzer Cabral[1], André Peres[2], Evandro Manara Miletto[3], Cecília Gerhardt Burtet[4], Celson Roberto Canto Silva[5]

Abstract
Objectives: the paper aims to explore the integration process between a fab lab and a business incubator in the context of a public education, science, and technology institution in the city of Porto Alegre, Brazil.
Methodology: the paper is characterized as an exploratory study, as its focus is to understand the possibilities of integration between a business incubator and a fab lab based on an enterprise 's incubation cycle versus an individual producer's basic cycle in a fab lab, identifying interfaces that make connection and collaboration between these two cycles possible.
Results: a set of actions taken in this fab lab that can contribute to a business incubator's awareness and prospecting process are pointed out and defined by their users and managers. Likewise, the process undertaken in the business incubator can contribute to the fab lab as well, collaboratively integrating these two different but potentially convergent environments.
Originality: the major contribution is the systematic and planned follow-up integration of the two environments, which are usually available at the same institution but whose collaborative actions are not effectively organized, thus failing to explore contributions that each can make to the other.

Key words:
Business Incubator, fab lab, innovation environments

[1] Doutor em Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Rua General Osório, 348, Bairro Centro, CEP: 95700-086, Bento Gonçalves -RS, +55 54 3449-3300, anderson.yanzer@ifrs.edu.br

[2] Doutor em Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Rua Cel. Vicente, 281 - Centro Histórico, CEP 90.030-041, Porto Alegre - RS, +55 (51) 3930-6002, andre.peres@poa.ifrs.edu.br

[3] Doutor em Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Rua Cel. Vicente, 281 - Centro Histórico, CEP 90.030-041, Porto Alegre - RS, +55 (51) 3930-6002, evandro.miletto@poa.ifrs.edu.br

[4] Mestra em Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Av. Unisinos, 950 - Bairro Cristo Rei, CEP 93022-750, São Leopoldo/RS, +55 51 3591-1122, cecilia.burtet@gmail.com

[5] Doutor em Ciência da Computação, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Rua Cel. Vicente, 281 - Centro Histórico, CEP 90.030-041, Porto Alegre - RS, +55 (51) 3930-6002, celson.silva@ifrs.edu.br

Introdução

Os ambientes de inovação têm cada vez mais se consolidado como novos espaços urbanos para desenvolvimento de projetos criativos de base tecnológica e social que produzem impacto no desenvolvimento local. Um ecossistema de inovação para uma cidade ou região prevê uma rede de iniciativas e atores que compartilham um conjunto de conhecimentos, tecnologias, infraestrutura e experiências, trabalhando cooperativamente para o desenvolvimento de novos produtos e serviços. Percebe-se portanto, a necessidade de mecanismos para a integração de espaços de inovação, para que estes possam colaborar de forma a complementarem suas *expertises*, experiências, redes de contatos, infraestrutura e projetos (ANPROTEC, 2017).

Diante deste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar os processos de integração de um *fab lab* (laboratório de fabricação digital) e uma incubadora no contexto de uma instituição de ensino, ciência e tecnologia da Rede Federal em Porto Alegre. O Poalab é um laboratório de fabricação digital conectado à rede mundial de *fab lab*s proposta pelo MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), sediado no campus de Porto Alegre do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) como um programa de extensão desde março de 2016. Os *fab lab*s são um conjunto de laboratórios locais conectados em rede e que compartilham um inventário comum de equipamentos de fabricação digital, operações e princípios (expressos em um documento denominado *fab charter*[1]). O compartilhamento de um inventário de equipamentos faz com que os projetos desenvolvidos em qualquer *fab lab* do mundo (atualmente existem mais de 1100 *fab lab*s conectados na rede mundial) possam ser replicados em outros *fab labs* de forma ágil e fácil, formando uma rede colaborativa de conhecimento, experiências e projetos. Os laboratórios da rede *fab lab* são geralmente desenvolvidos com o propósito de se tornarem locais de acesso livre ao conhecimento e compartilhamento de ideias, onde a colaboração e a troca de experiências sejam fomentadas (VAN HOLM, 2014).

Paralelo ao desenvolvimento do Poalab, aconteceu, nesta mesma instituição, a implantação de uma incubadora – desenvolvida por outro grupo de professores e profissionais, que tinha como principais desafios iniciais os processos de sensibilização e prospecção de empreendimentos. O processo de sensibilização consiste na apresentação dos

[1] Para mais informações acesse o link http://fab.cba.mit.edu/about/charter/.

primeiros passos para empreender, feita a partir da realização de eventos junto à comunidade que abordam temas relacionados ao processo de concepção e desenvolvimento de empreendimentos inovadores nos setores de atuação da incubadora. Já o processo de prospecção diz respeito à sistematização de captação de oportunidades para o ingresso de empreendimentos nas áreas de atuação da incubadora.

Desta forma, percebeu-se que um *fab lab* pode constituir um dos principais núcleos de sensibilização para o desenvolvimento de empreendimentos inovadores, devido ao perfil das pessoas que procuram este espaço, podendo se tornar uma das principais fontes de captação de novos empreendimentos para uma incubadora.

Os resultados do estudo indicam que *fab labs* e incubadoras também podem interagir nas etapas de prototipação e desenvolvimento de produtos, uma vez que *fab labs* são ambientes profícuos para estas atividades, as quais representam etapas chaves no processo de incubação de um empreendimento.

O artigo está organizado em quatro seções, além desta introdução. No referencial teórico são abordados os conceitos de habitas de novação, incubadoras e *fab labs*. A seção de método contextualiza a instituição onde foi realizado o estudo e oferece detalhes da operacionalização da pesquisa. Os resultados são apresentados e debatidos na seção seguinte. Por fim, foram tecidas algumas considerações finais.

Referencial Teórico

Habitats de Inovação e Incubadoras

O contexto internacional econômico e social têm provocado uma busca por estratégias de adaptações e reestruturações organizacionais que visam o alcance de maior sustentabilidade neste cenário dinâmico, instável e globalizado. Esse contexto convida as organizações a se posicionarem no mercado de forma criativa – não apenas adaptativa –, desenvolvendo soluções inovadoras como que possibilitem sustentabilidade alongo prazo.

Diante dessa clara necessidade de inovar, raras são as organizações que conseguem fazer isso de forma isolada, uma vez que o processo de inovação geralmente não depende única e exclusivamente de competências internas, mas, em grande parte, do uso complementar da diversidade de competências, normalmente externas às organizações. Estas

competências são desenvolvidas e acumuladas a partir de interações, econômicas e sociais, com diversos atores externos, culminando em geração de conhecimento novo (MCTI, 2015).

A articulação entre estes atores foi denominada Sistema (ou Ecossistema, como alguns preferem chamar) de Inovação e consiste na interligação de um conjunto de elementos que influenciam a produção, difusão e utilização de conhecimento, fomentando a inovação e o desenvolvimento (LUNDVALL, 1992; FREEMAN, 1995, SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011).

De acordo com o MCTI (2015), os principais componentes de um Sistema de Inovação são:

- as próprias Instituições (atores);
- redes (articulações e relações formais e informais);
- propósitos (visão e objetivos que unem as diversas instituições);
- políticas (diretrizes e regras);
- provedores (provêm recursos) e;
- Governança (coordenação de esforços e definição da estrutura de poder na rede).

Neste contexto, um dos atores expoentes são as incubadoras de empresas e parques tecnológicos, que segundo Vedovello (2000), são também conhecidos como habitats de inovação. Estes fazem parte de um mesmo grupo de ferramentas de política tecnológica e industrial, com pontos em comum, como agrupamento de empresas que apresentam como um de seus diferenciais a proximidade de outras empresas e instituições, notadamente as universidades, com grandes possibilidades de sinergias.

Os Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas são organizações que se diferem em alguns aspectos, mas apresentarem algumas importantes características que são comuns a ambos. Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), “incubadoras de empresa e parques tecnológicos são entidades promotoras de empreendimentos inovadores” (ANPROTEC, 2017).

As incubadoras de empresas no Brasil têm história recente. O conceito surgiu na década de 1980 a partir de uma iniciativa do CNPq de implantação do primeiro Programa de Parques Tecnológicos no País. Essa iniciativa, que semeou a noção de empreendedorismo inovador no Brasil, desencadeou o surgimento de um dos maiores sistemas mundiais de incubação de empresas. Diversas incubadoras também se tornaram o embrião de parques

tecnológicos em anos recentes, quando o ambiente brasileiro se tornou mais sensível à inovação (ANPROTEC, 2012).

Focando no conceitos de incubadoras de empresas, estas se apresentam como um espaço empresarial compartilhado, que procura proporcionar aos seus incubados um sistema estratégico de intervenção com agregação de valor, de monitoramento e assistência nos negócios (HACKETT; DILTS, 2004)

Segundo a *International Business Innovation Association* (INBIA), a incubação de empresas é um processo de apoio a empreendimentos, que objetiva acelerar o desenvolvimento de startups e empresas nascentes, fornecendo aos empreendedores um conjunto de recursos e serviços especializados. Estes serviços são geralmente desenvolvidos, ou orquestrados, pela gestão da incubadora e seu conjunto de consultores e parceiros, sendo oferecido tanto na incubadora de empresas, quanto através de sua rede de contatos. Nesse sentido, a meta principal de uma incubadora é o desenvolvimento de empresas de sucesso. As empresas graduadas, isto é, que receberam suporte de uma incubadora e alcançaram as competências necessárias para se desenvolverem sozinhas, têm o potencial de criar empregos, revitalizar bairros, comercializar novas tecnologias e fortalecer a economia local e nacional. Para a INBIA, o fundamental na definição de uma incubadora é o fornecimento de orientações de gestão, assistência técnica e consultoria sob medida para empresas jovens e em crescimento. Incubadoras geralmente também oferecem aos empreendedores o acesso ao espaço apropriado, aluguel flexível, serviços empresariais básicos compartilhados, equipamentos, serviços de suporte tecnológico e orientação na obtenção do financiamento necessário para o crescimento dos empreendimentos (INBIA, 2017).

Para a ANPROTEC (2017), as Incubadora de Empresas são mecanismos que proveem suporte para que empreendedores possam desenvolver suas ideias inovadoras, transformando-as em empreendimentos de sucesso. Em geral, as incubadoras oferecem infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto à gestão do negócio e sua competitividade, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa.

Para obter sucesso, tanto os parques tecnológicos como as incubadoras de base tecnológica dependem da presença de Instituições de Ensino e Pesquisa de alto nível na região, assim como, de um ambiente econômico dinâmico, com potencial de instigar o empreendedorismo.

De acordo com um estudo realizado pela ANPROTEC (2017), em parceria com Sebrae, o Brasil conta com 369 incubadoras em operação, as quais abrigam 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas, gerando 53.280 postos de trabalho. O faturamento das empresas apoiadas por incubadoras ultrapassa o valor de 15 bilhões de reais.

A ANPROTEC (2012) divide as incubadoras em dois tipos diferentes, de acordo com seus propósitos:

- Incubação de empresas orientadas para o desenvolvimento local ou setorial, isto é, empresas dedicadas prioritariamente à criação de empreendimentos que resolvam gargalos em Arranjos Produtivos Locais (APLs) e cadeias produtivas, promovam a economia solidária e dinamizem economias locais, agregando inovação ao seu tecido econômico;
- Incubação de empresas orientadas para a geração e uso intensivo de tecnologia, isto é, empresas que possuem sólida relação com núcleos de geração de conhecimento em universidades e centros de pesquisa. Seus portfólios de serviços são planejados para promover a incubação de empresas de alto potencial de crescimento; as conexões das incubadoras com agentes externos estratégicos para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas baseadas em tecnologia são comuns e intensas.

Sendo o apoio à gestão, as consultorias e as assessorias e uma série de serviços para amadurecimento e evolução das empresas, alguns dos principais fatores de contribuição das incubadoras aos seus empreendimentos incubados, percebeu-se a necessidade de um modelo de qualidade para a gestão das incubadoras no Brasil. Diante disso, a ANPROTEC empenhou-se na consolidação de um modelo para promover a melhoria nos resultados apresentados por esses ambientes de inovação e criou, em parceria com o Sebrae, o Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (Cerne), uma plataforma de soluções para ampliar a capacidade da incubadora em gerar sistematicamente empreendimentos inovadores bem sucedidos. O modelo apresenta práticas-chave associadas a níveis de maturidade (Cerne 1, Cerne 2, Cerne 3 e Cerne 4), que representam o avanço da incubadora em relação à melhoria contínua.

Para o contexto deste artigo, serão explorados os conceitos de alguns processos-chave do modelo Cerne, mais especificamente os processos de sensibilização e prospecção. A figura 1 - Processos-chave do Cerne, apresenta uma visão global dos processos do Cerne.

Figura 1 - Processos-chave do Cerne. Fonte: ANPROTEC (2014)

De acordo com o manual do Cerne (ANPROTEC, 2014), os processos-chave de Sensibilização e Prospecção envolvem a manutenção de um processo sistematizado e contínuo para a sensibilização da comunidade quanto ao empreendedorismo e à prospecção de novos empreendimentos. Adicionalmente, devem ser implantados processos que permitam avaliar os benefícios dos mecanismos de sensibilização e prospecção existentes para a incubadora e para a região.

Mais especificamente, o manual do Cerne define duas práticas-chave (ANPROTEC, 2014):

- Sensibilização: diz respeito à estratégia e programa para sensibilização em empreendedorismo e inovação (considerando: temporalidade, localidade, setor, política, parceiros, dentre outros), com eventos que tratem de temas relacionados ao processo de concepção e de desenvolvimento de empreendimentos nos setores de atuação da incubadora. Trata da apresentação dos primeiros passos para empreender. Apresenta como objetivo ampliar a quantidade e a qualidade das propostas apresentadas à incubadora.
- Prospecção: aponta que a incubadora deve possuir um processo sistematizado de prospecção de oportunidades de empreendimentos nos setores de atuação da

incubadora. Cujo objetivo é ampliar a quantidade e a qualidade das propostas de empreendimentos, geradas a partir da ação proativa da incubadora.

Na próxima subseção será apresentado o movimento de *fab labs*.

Fab labs - Laboratórios de Fabricação Digital

Em 2002 o professor Neil Gershenfeld, diretor do Centro de Bits e Átomos do Media Lab no MIT propôs uma disciplina denominada *"How to Make (Almost) Anything*" (HtMaA). Esta disciplina surgiu das observações deste professor e de seus colegas de que a fabricação de objetos segue a mesma sequência da evolução da computação (GERSHENFELD, 2007).

A computação baseou-se inicialmente em grandes equipamentos operados por especialistas para realização de tarefas repetitivas. Com a evolução tecnológica houve a queda de preços que possibilitou aos centros de pesquisa a aquisição de computadores puderam.

Ao chegarem nos centros de pesquisa, os computadores passaram por transformações nas suas formas e funções, até que passaram a ser vistos como equipamentos a serem utilizados para uso pessoal. Surgiu então a computação pessoal.

Em uma possível analogia, a fabricação de objetos - a partir da primeira revolução industrial - baseou-se na existência de grandes máquinas operadas por especialistas realizando tarefas repetitivas de fabricação. Nos anos 50 surgiu a fabricação digital através de operações por comando numérico - ou CNC (*Computer Numerical Control*) - o que permitiu pela primeira vez que um objeto fosse fabricado por um computador. Atualmente existem diversos equipamentos que utilizam CNC para fabricação, tais como fresas, máquinas de corte à laser, cortadoras de vinil e impressoras 3D. Na década de 80, surgiu a tecnologia FDM (*Fused Deposition Modeling*), que permitiu a construção das impressoras 3D de baixo custo. A partir de então o avanço da evolução tecnológica fez reduzir os preços dos componentes, permitindo a criação de laboratórios de fabricação digital em instituições de ensino e pesquisa, empresas, ambientes compartilhados e residências. Surgiu aqui o conceito de fabricação pessoal.

A disciplina HtMaA ocorre em um laboratório que contém diversos equipamentos de fabricação digital (*fab lab*), nela os alunos são ensinados a operar os equipamentos para construção do que desejarem. Cria-se, então, um ambiente de laboratório para compartilhamento de projetos e ideias, fomentando a expressão pessoal através da fabricação (GERSHENFELD, 2007).

Tendo esta disciplina como ponto de referência, outros laboratórios similares começam a surgir, o que levou à criação de uma carta de princípios (*fab charter*) e referências de equipamentos e processos para harmonizar estes espaços e permitir explorar o potencial em rede destas iniciativas.

Atualmente (2017) a rede de *fab lab*s conta com aproximadamente 1100 laboratórios distribuídos em diversos países (40 no Brasil) compartilhando princípios e máquinas. O inventário básico de máquinas é formado por: máquina de corte à laser, impressora 3D, cortadora de vinil, fresa de precisão e *router* CNC (fresa de grande porte). E os princípios podem ser resumidos como:

- a rede é formada por laboratórios locais em uma rede global, ou seja, devem existir projetos locais, porém deve haver comunicação em rede. Nenhum *fab lab* pode ficar "isolado" da rede;
- os projetos devem ser abertos e compartilhados quando realizados dentro do lab. As pessoas podem registrar e lucrar com suas invenções, porém não deve haver segredo dentro de um *fab lab*;
- quem trabalha em um *fab lab* deve prover assistência no uso das máquinas. Quem realiza as ações e opera as máquinas são os usuários;
- deve haver no mínimo um turno da semana em que o *fab lab* permanece aberto à qualquer pessoa para que seja divulgada a possibilidade e meios da fabricação pessoal (*open day*).

O objetivo dos *fab lab*s é o de fomentar a fabricação pessoal e criar uma rede distribuída globalmente de projetos e conhecimentos compartilhados e construídos de forma cooperativa.

Cabe ressaltar que a criação de um *fab lab* é espontânea e ocorre a partir da vontade de indivíduos, empresas ou instituições. Nenhum fomento, além do compartilhamento de conhecimento, é fornecido para a construção de um *fab lab*, ainda assim o número de *fab lab*s no mundo dobra a cada 18 meses aproximadamente, de acordo com a *fab foundation* (http://www.fabfoundation.org/) - organização que cadastra e organiza a rede.

O Poalab é um programa de extensão do IFRS Campus Porto Alegre e conta hoje com um espaço físico de 70 metros quadrados, três impressoras 3D, máquina de corte à laser, plotter de recorte de vinil, bancada de eletrônica e extrusora para reciclagem de plástico em filamento. No laboratório ocorrem atividades de pesquisa do campus, cursos de extensão na

utilização de software e hardware livres e oficinas de criatividade. Ocorrem também atividades de ensino nas disciplinas de Tecnologias Emergentes Aplicadas à Educação (do Mestrado profissional em Informática na Educação) e Tópicos Avançados do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet. O laboratório recebe escolas públicas e privadas para visitação, realização de palestras e atividades. Espaços de fabricação digital como o Poalab permitem a realização de atividades de aprendizagem, invenção, criação e inovação, estimulando a criatividade e o empreendedorismo por meio de uma abordagem multidisciplinar.

Durante os *open days,* que ocorrem semanalmente no *lab*, são recebidos usuários dos mais diferentes perfis, contemplando entre outros: curiosos pela fabricação digital; estudantes de outras instituições de ensino em busca de equipamentos para realização das tarefas; usuários buscando prototipar ideias de produtos; até empresas startups prototipando seus primeiros produtos.

Os usuários habituais dos *fab labs* são conhecidos como *makers,* que, traduzindo ao pé da letra, são "fazedores", pessoas que gostam de aprender fazendo. O movimento *maker* está associado à apropriação, por parte das pessoas em geral, de uma porção de ferramentas, equipamentos e conhecimentos ligados ao universo da eletrônica e robótica, junto com técnicas não digitais como marcenaria, artesanato, entre outros, para criar diversas soluções. O crescimento desse movimento, proporcionado também pelos *fab labs,* torna a criação das mais diversas soluções mais acessível a um número maior de pessoas, possibilitando que muitas pessoas desenvolvam seus próprios projetos, de forma empreendedora e inovadora, os quais podem resultar até mesmo em benefícios para a comunidade onde está localizado o *fab lab*. Além da melhora pela inserção de algum projeto tecnológico na comunidade, acrescente-se a isso, a formação de empreendedores que através do *fab lab* tiveram um estímulo em aspectos que envolvem a criatividade e a inovação, dentro de uma cultura de co-criação e experimentação.

Método de Pesquisa

O método de desenvolvimento da pesquisa é de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos exploratórios e procedimentos apoiados na pesquisa-ação.

Entende-se a pesquisa-ação como método adequado para esta pesquisa pois, segundo Cohen, Manion e Morrison (2007), esta "é uma ferramenta poderosa para mudanças e

melhorias em um nível local". Ainda, é a método ideal para cenários "onde problemas que envolvem pessoas, tarefas e procedimentos demandam soluções ou onde alguma mudança de características resulta em um resultado mais desejável" (Ibidem). No âmbito educacional, a pesquisa-ação é "uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos" (TRIPP, 2005).

Considerando o objetivo desta pesquisa de promover uma transformação nas relações entre ensino, inovação e empreendedorismo no contexto da educação tecnológica, a partir do estabelecimento da integração de um laboratório de fabricação digital e de uma incubadora tecnológica, a pesquisa-ação demonstrou ser o método mais apropriado para a operacionalização do presente estudo.

Para Tripp, a pesquisa-ação é um processo natural, pois "as pessoas sempre investigaram a própria prática com a finalidade de melhorá-la" (2005, p. 445). Porém, como apontam Kemmis e McTaggart (apud COEH; MANION; MORRISON, 2007, p. 298), não se trata apenas da cotidiana reflexão que professores já fazem sobre sua prática, para os autores, "pesquisa-ação é mais sistemática e colaborativa em coletar evidências que irão fundamentar uma rigorosa reflexão em grupo" (Ibidem). Destaca a característica cíclica deste método, eles reforçam: "a pesquisa-ação é motivada por uma missão para melhorar e entender o mundo, mudando-o e aprendendo a melhorá-lo a partir das mudanças feitas" (Ibidem).

Resultados

Uma forma percebida de integrar o *fab lab* do IFRS campus Porto Alegre, o Poalab, à Incubadora no mesmo campus, foi a partir da análise do ciclo de incubação de um empreendimento, contraposto a um ciclo básico de atuação de um *maker* no Poalab, identificar interfaces que possibilitem destacar pontos de colaboração e conexão entre estes dois ambientes. A identificação destes pontos de conexão possibilita identificar as possíveis colaborações que um ambiente pode proporcionar ao outro.

O ciclo de vida de um empreendimento na Incubadora IFRS-POA procura seguir os conceitos básicos apontados pelo modelo Cerne (ANPROTEC, 2014). Baseado no modelo Cerne a Incubadora definiu um ciclo de vida para os seus empreendimentos que podem ser observados na Figura 2 - Ciclo de vida do empreendimento da Incubadora.

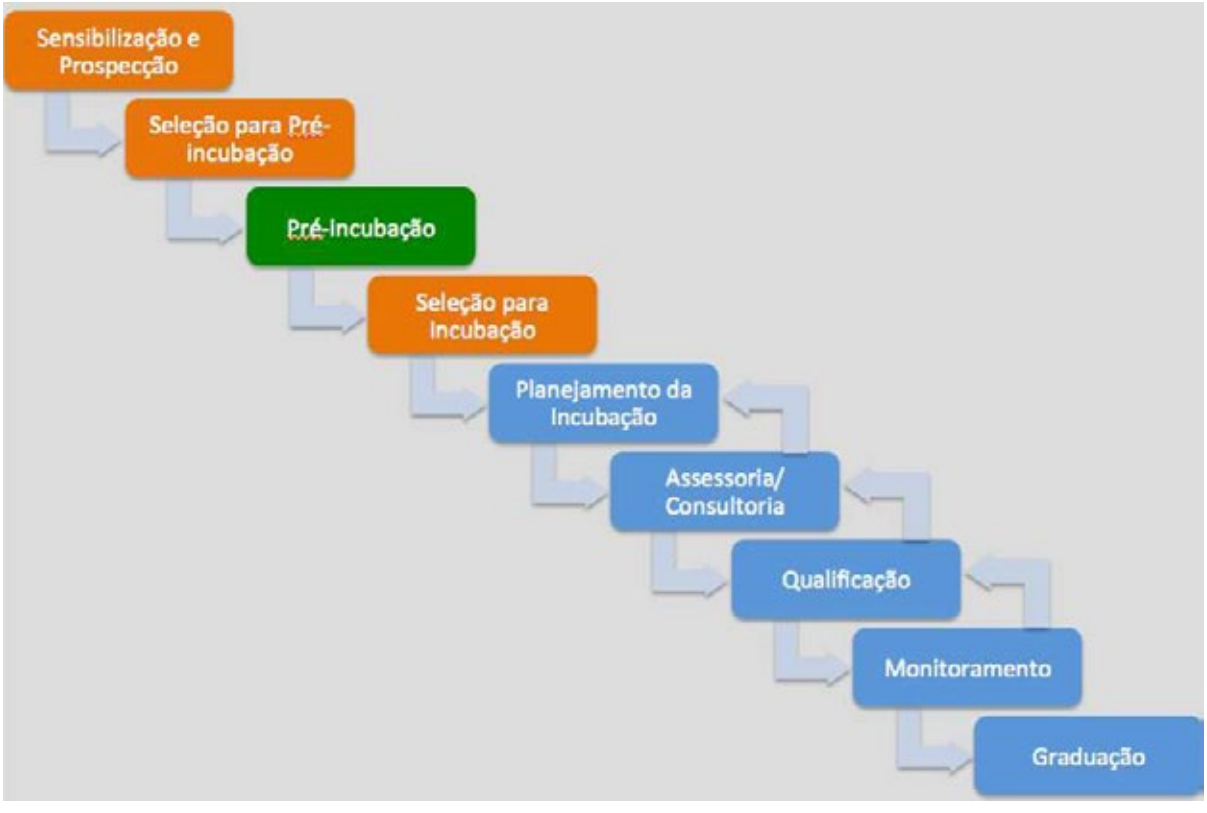


Figura 2 - Ciclo de vida do empreendimento da Incubadora.

Observando o ciclo de vida da incubadora, o foco da análise deste trabalho está sobre a etapa de sensibilização e prospecção, onde são percebidas as principais possibilidades de integração com o Poalab.

Quanto às principais ações da Incubadora no que diz respeito ao processo de sensibilização, destacam-se:

- cursos de modelagem de negócios oferecidos pela incubadora à comunidade acadêmica do IFRS;
- participação da incubadora em eventos do IFRS trabalhando os conceitos de empreendedorismo;
- disciplina de empreendedorismo em vários cursos oferecidos pelo IFRS;
- eventos da Incubadora sobre empreendedorismo e inovação no campus para a comunidade interna e externa.

Quanto às principais ações de prospecção da Incubadora destacam-se:

- oficinas de canvas para a comunidade interna e externa e encaminhamento dos melhores projetos para a seleção de pré-incubação;

- banco de dados com informação de TCCs, monografias e dissertações com potencial de inovação e geração de empreendimentos;
- análise dos principais projetos de pesquisa e extensão com possibilidades de geração de projetos inovadores.

Percebe-se então, que um *fab lab* pode auxiliar e ser um espaço indutor, das ações acima apontadas, que descrevem iniciativas de sensibilização e prospecção da incubadora. O Poalab pode contribuir desde simplesmente oferecer em seu espaço algumas ações apontadas, mas também realizar ações direcionadas a estes processos, como identificar e mobilizar seus usuários quanto às iniciativas e objetivos da incubadora. Os projetos desenvolvidos no Poalab podem também servir como banco de ideias para os empreendimentos da incubadora, assim como auxiliar em algumas etapas da incubação, como na prototipação. Na seção Conclusão deste artigo, estas ações estão detalhadas.

De outra forma, podemos analisar que um *fab lab* também pode contribuir para um empreendimento incubado auxiliando este nas etapas de prototipação e desenvolvimento de produtos. Atividade estas que são essenciais para o ciclo de incubação.

Considerando que o registro de patentes e lucro com as criações desenvolvidas e prototipadas dentro de um *fab lab* estão previstos no *fab charter,* esta visão de negócio se alinha com a defesa da abertura e disponibilização dos projetos para que outros usuários se beneficiem das ações realizadas no *lab* (não são excludentes). Apesar desta liberdade, o caminho a ser percorrido entre um projeto em um *fab lab* e a criação de um novo negócio é complexo.

Ao se analisar o caminho entre pesquisa e criação de novos produtos/negócios dentro de uma instituição de ensino e em ambientes de inovação, como uma incubadora, os autores do trabalho (WINDHEIM, 2014) propõem um processo a ser seguido, baseado em métricas e ações envolvendo a educação dos envolvidos. As ações de validação de conceito, tecnologia e mercado são realizadas por uma equipe da instituição de ensino; seguidas pela prototipação, desenvolvimento de produto e consolidação de uma nova empresa feitas por pesquisadores, alunos e parceiros de negócio. As métricas e ações de ensino servem como pontos de verificação das ações e adequação da equipe às etapas de desenvolvimento de novos produtos.

Diretamente, os *fab lab*s podem servir como espaços para as fases de prototipação e testes, mas isso de nada os diferencia de laboratórios de pesquisa em eletrônica ou maquetaria. É possível tirar proveito do espaço heterogêneo e criativo dos *fab labs* fazendo

com que as ideias criadas ou trazidas pelos seus usuários sejam absorvidas e analisadas pelas instituições de ensino e ambientes de inovação ainda nas fases iniciais de validação de conceito, tecnologia e mercado e sejam fomentadas. Para isso, é necessário o sincronismo entre o que ocorre no *fab lab* e nas demais ações realizadas no ecossistema de inovação das instituições.

A figura 3 propõe uma forma que pode ser estabelecida na relação entre um *fab lab* e um ambiente de inovação de uma instituição de ensino, como no caso de uma incubadora, o qual realiza a prospecção de novas ideias, realiza a validação e interage novamente com o *fab lab* na prototipação e desenvolvimento do produto.

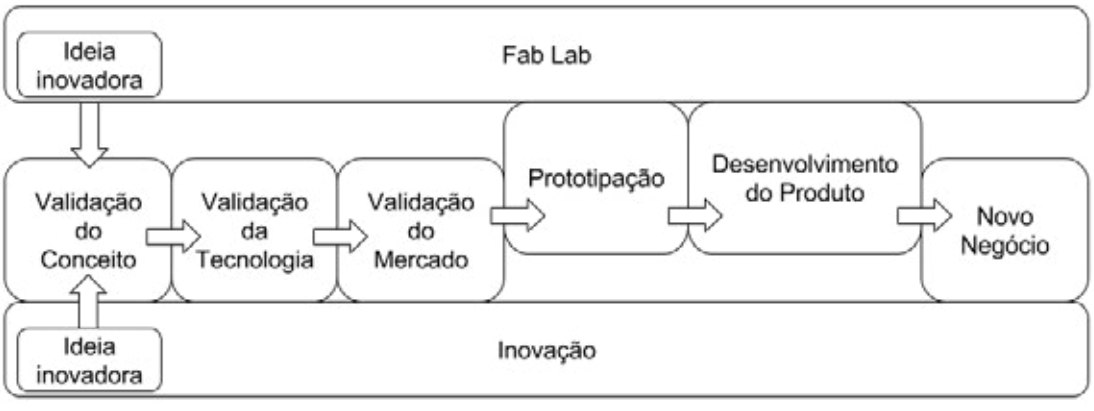


Figura 3 - Relação entre *Fab lab* para Prototipação e Desenvolvimento de Produto

Por outro lado, uma incubadora pode auxiliar um *fab lab* ao promover ações que auxiliem os usuários destes ambientes na compreensão de como, a partir de boas e inovadoras ideias, modelar um negócio. Ou seja, uma incubadora ao realizar o seu processo de sensibilização e prospecção pode direcionar um *maker* a se tornar um empreendedor do ponto de vista de um processo de incubação.

Conclusão

Após a análise das interações e colaborações profícuas que podem ser estabelecidas entre um *fab lab* e uma incubadora, foram elencadas uma série de práticas e ações a serem exploradas, que visam a integrar estes dois ambientes de forma a consolidar as interfaces apontadas na seção anterior.

Ações a serem realizadas de forma a integrar o Poalab e a Incubadora do IFRS-POA:

- oficinas de modelos de negócio, baseadas em Canvas, realizadas pela equipe da incubadora. Desta forma os frequentadores do *fab lab* estarão mais familiarizados com uma técnica de modelagem de negócios, facilitando a compreensão de como transformar boas ideias e projetos em empreendimentos. Percebe-se que a maioria dos usuários do Poalab não conhecem ferramentas para modelagem de negócios;
- cadastro dos projetos desenvolvidos no Poalab que servirão para compor o banco de ideias para a incubadora. Esta já é uma prática comum em *fab labs*, pois uma das premissas de funcionamento destes espaços é o compartilhamento e armazenamento dos projetos em bases de dados compartilhadas. Desta forma, a incubadora poderia utilizar-se destas bases para o seu banco de ideias;
- realizar sistematicamente palestra aos usuários do *fab lab* sobre empreendedorismo e inovação, utilizando os consultores e mentores da incubadora;
- realizar sistematicamente palestra e oficinas aos empreendedores da incubadora sobre fabricação digital e prototipação;
- uso do Poalab como espaço para experimentação dos empreendimentos já instalados na incubadora. Muitas vezes empreendimentos instalados na incubadora necessitam prototipar e desenvolver produtos e um *fab lab* é uma alternativa com muitos recursos para esta finalidade, contribuindo de forma significativa para uma das etapas mais importantes da incubação;
- planejamento em conjunto do Poalab e da Incubadora dos eventos e ações que ocorrem, de forma que os dois ambientes possam colaborar e integrar seus participantes.

Este conjunto de ações é uma forma inicial e exploratória de integrar estes dois ambientes colaborando para um ciclo de formação não só de *makers* (*fab lab*) e empreendedores (incubadora), mas de uma formação focada no ciclo de inovação tecnológica, onde estes dois ambientes, com as suas expertises e competências, podem contribuir para o empreendedorismo inovador.

Como trabalho futuro, pretende-se criar indicadores para mapear o nível de integração e colaboração entre estes dois ambientes abordados neste artigo, de forma a avaliar as ações propostas e apontar ajustes na metodologia.

Referências Bibliográficas

ANPROTEC (2012) **Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – relatório técnico** / Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. – Brasília: ANPROTEC, 2012.

ANRPOTEC (2014) **Cerne – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos** / Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. – 3. ed. – Brasília : ANPROTEC, 2014.

ANPROTEC (2017) **(Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas)** – Disponível em <http://www.anprotec.org.br>. Acessado em: junho de 2017.

COEH, Louis; MANION, Lawrence; MORRISON, Keith. **Research Methods in Education.** 6a. ed. Nova Iorque: Routledge, 2007.

FREEMAN, Chris. **The 'National System of Innovation'in historical perspective**. Cambridge Journal of economics, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

GERSHENFELD, N. **Fab: The Coming Revolution on Your Desktop--from Personal Computers to Personal Fabrication**. Basic Books, 2007. ISBN-13: 978-0465027460.

HACKETT, S. M., AND DILTS, D. M. **A Systematic Review of Business Incubation Research.** Journal of Technology Transfer, Jan., 2004, vol. 29, no. 1, pp. 55-82 CSA Technology Research Database.

INBIA **(International Business Innovation Association)**. Disponível em: <http://www.nbia.org/resource_library/what_is/index.php >. Acesso em: junho de 2017.

LUNDVALL, Bengt-Ake. **National innovation system: towards a theory of innovation and interactive learning.** Pinter, London, 1992.

MCTI. **Parques & Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil : Benchmarking de Sistemas Internacionais de Inovação** / Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI ; Brasília: MCTI, 2015.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. **The underestimated role of universities for the Brazilian system of innovation**. The Journal of Political Economy, v. 31, n. 1 (121), p. 3-30, January-March/2011.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

VAN HOLM, Joseph Eric. What are Makerspaces, Hackerspaces, and Fab Labs?. **Hackerspaces, and Fab Labs**, 2014.

VEDOVELLO, C. **Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Revista do BNDES 7.14 (2000): 273-300.

WINDHEIM, J.v.; MYERS, B. **A lab-to-market roadmap for early-stage entrepreneurship**. Translational Materials Research 1 (2014). doi: 10.1088/2053-1613/1/1/016001.

LEIS MUNICIPAIS DE INOVAÇÃO: ALINHAMENTO E DISCUSSÃO ACERCA DO NOVO MARCO LEGAL

Darlan Junckes[1]

Clarissa Stefani Teixeira[2]

Resumo: Este artigo apresenta a definição do panorama de fomento a atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação em Santa Catarina a partir da identificação e análise das leis de inovação existentes no âmbito dos municípios, em convergência com as disposições federal e estadual, principalmente em relação ao Marco Legal da Inovação. O estudo revela a existência de sistemas municipais de inovação, além da criação de conselhos e fundos que tratam da matéria. Para o estudo, foram realizadas buscas em mecanismos online por dispositivos legais municipais que tivessem objetivos expressamente definidos, considerando a criação de mecanismos, sistemas, incentivos e políticas de CT&I. A busca resultou na identificação de três leis ordinárias e duas leis complementares dentro dos parâmetros estabelecidos, para cinco municípios: Araranguá, Chapecó, Florianópolis, Joinville e Luzerna. Uma das leis passou por duas atualizações desde sua publicação até o presente momento, e apenas uma lei está regulamentada por Decreto Executivo, de acordo com suas próprias disposições. Na análise estrutural destas leis, foram encontrados dois sistemas municipais de inovação, cinco conselhos consultivos e deliberativos para acompanhamento de políticas públicas, e três fundos especiais para concessão de incentivos e realização de investimentos em empreendimentos inovadores. Os sistemas municipais são compostos observando o modelo da tríplice hélice, e atendendo a Constituição Federal e ao Marco Legal quanto à responsabilização do poder executivo em todas as esferas de promoção da CT&I com vistas ao desenvolvimento socioeconômico regional.

Palavras-chave: Leis Municipais; Inovação; Desenvolvimento Regional; Marco Legal da Inovação.

[1] VIA Estação Conhecimento. Graduação em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Socioeconômico. Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3261-2800, e-mail: darlanjunckes@gmail.com

[2] VIA Estação Conhecimento. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 9158-5552, e-mail: clastefani@gmail.com.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

MUNICIPAL LAWS OF INNOVATION: ALIGNMENT AND DISCUSSION ABOUT THE NEW LEGAL FRAMEWORK

Darlan Junckes[3]

Clarissa Stefani Teixeira[4]

Abstract: This article presents the definition of the panorama of the promotion of Science, Technology and Innovation activities in Santa Catarina state, based on the identification and analysis of the existing innovation laws in the municipalities, in convergence with the federal and state regulations, mainly in relation to the Legal Framework for Innovation. The study reveals the existence of municipal systems of innovation, besides the creation of councils and funds that deal with the matter. For the study, searches were performed on online mechanisms by municipal legal mechanisms that had explicitly defined objectives, considering the creation of mechanisms, systems, incentives and policies of ST&I. The search resulted in the identification of three common laws and two complementary laws within the established parameters, for five municipalities: Araranguá, Chapecó, Florianópolis, Joinville and Luzerna. One of the laws has undergone two updates since its publication to the present time, and only one law is regulated by Executive Decree, according to its own provisions. In the structural analysis of these laws, two municipal innovation systems were found, five advisory and deliberative councils for monitoring public policies, and three special funds for granting incentives and investing in innovative ventures. The municipal systems are composed observing the model of the triple propeller, and taking into account the Federal Constitution and the Legal Framework regarding the accountability of the executive power in all spheres of promotion of the ST&I with a view to regional socioeconomic development.

Keywords: Municipal Laws; Innovation; Regional development; Legal Framework for Innovation.

[3] Degree in Accounting. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: darlanjunckes@gmail.com

[4] PhD Degree. Professor, Department of Knowledge Engineering. Graduate Program in Engineering and Knowledge Management. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: clastefani@gmail.com

Introdução

Mudanças na concepção do Sistema Produtivo Nacional vêm sendo indicadas desde a realização da última conferência de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI 2012), quando da proposta de conversão para uma visão de longo prazo mirando, principalmente, a coordenação de novos instrumentos que fortaleçam o a pesquisa científica e tecnológica e a inovação, coordenando esforços em nos âmbitos municipal, estadual e federal (JUNCKES e TEIXEIRA, 2016). Com base nisso, observa-se esforço para discussão e aprovação de atualizações da legislação federal que viabilizem a atuação mais efetiva de estados e municípios na formulação de políticas de fomento a Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) (BRASIL, 2016).

Doloreux e Parto (2005) definem que a atuação isolada de organismos que atuam num sistema, resulta na falha da consolidação de uma política que promova o desenvolvimento homogêneo de países e regiões, o que é comumente observado em países ainda em fase de desenvolvimento. Neste sentido, a legislação federal criada com finalidade incentivar CT&I no arranjo produtivo nacional (BRASIL, 2004), definiu importantes mecanismos de incentivo e promoção do desenvolvimento econômica social e cultural observando dificuldades e potenciais regionais. Mediante estas diretrizes, os estados brasileiros iniciaram a mobilização pela formulação de instrumentos próprios de fomento, aplicando as disposições federais dentro de suas condições regionais e demandas por desenvolvimento. Atualmente estudos indicam a existência de leis de inovação em 18 estados brasileiros, representando aproximadamente 66% das unidades federativas (JUNCKES; TEIXEIRA, 2016). Além destas leis já em vigor o mesmo estudo indicou a tramitação de projetos semelhantes em outras três unidades.

Mesmo com abordagens a cerca da estrutura da legislação federal (CASSIOLATTO; LASTRES, 2007; MACHADO e RUPPENTHAL, 2014) e da atuação dos estados mediante formulação de dispositivos próprios (BID, 2013 JUNCKES e TEIXEIRA, 2016), verifica-se a necessidade de analisar em níveis de maior detalhamento a atuação dos municípios na promoção de CT&I, com vistas a identificação da suas formas e a convergência às diretrizes dispostas pelo país e pelos estados. Resultados preliminares demonstraram que a preocupação dos gestores municipais não é a mesma vista nos estados pela ausência de estudos com esta finalidade.

Desta forma, o presente estudo buscou definir o panorama de fomento a atividades de CT&I no estado de Santa Catarina, a partir da identificação de dispositivos legais vigentes no âmbito dos municípios que tenham por finalidade estabelecer políticas, mecanismos e incentivos de desenvolvimento pautado em CT&I. Para tanto, definem-se os seguintes objetivos específicos: i) identificar o estabelecimento de sistemas municipais de Ciência, Tecnologia e Inovação, ou somente de Inovação; ii) tipificar a composição dos Conselhos Municipais; iii) evidenciar a existência de fundos municipais de investimento em inovação e seus objetivos; e iv) analisar os dispositivos legais dos municípios em convergência à legislação estadual e federal.

Legislação para Ciência, Tecnologia e Inovação

A legislação brasileira passou a dar ênfase para Ciência e Tecnologia a partir da promulgação da Constituição Federal (CF) de 1988, incumbindo o estado, nas esferas federal, estadual e municipal, da responsabilidade de promover e incentivar as atividades ligadas à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico (Art. 218), além de orientar para o desenvolvimento econômico, social e cultural do Brasil, com o objetivo de promoção da qualidade de vida da população (Art. 219) (BRASIL, 1988).

Almeida (2009, p. 213) destaca que a demanda brasileira por legislações que tratassem de Ciência e Tecnologia é muito anterior à nova Constituição. O autor evidencia ainda que, mesmo que a CF representasse um grande avanço para o Brasil, a forma de incentivo às atividades de CT&I somente seriam especificadas em outras leis e programas publicadas mais de uma década após sua promulgação.

Neste sentido, a Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004 foi aprovada como o primeiro marco legal de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no país, seguindo os termos previstos na Constituição, no sentido de fomentar CT&I com vistas ao desenvolvimento (BRASIL, 2004). O referido instrumento prevê, desde a publicação, que todas as suas disposições sejam aplicadas de formas a priorizar regiões menos desenvolvidas do país, por meio do fortalecimento dos sistemas produtivos regionais. A necessidade de observar as fraquezas regionais já foi tratada como ponto chave para o desenvolvimento pelo Centro de Gestão e Estudo Estratégicos (CGEE, 2016), o qual indicou o aproveitamento de potencialidades locais para proposta de soluções.

A partir deste marco, em consonância com o disposto no Art. 218 da Constituição Federal, observou-se então a articulação de muitos estados e alguns municípios brasileiros, com esforços para elaboração e aprovação de leis e decretos em seus respectivos âmbitos (JUNCKES; TEIXEIRA, 2016). Segundo levantamento encontrado na literatura, dezoito estados brasileiros já possuem leis ordinárias, leis complementares e decreto estabelecendo diretrizes para fomento de CT&I, os quais também incubem os municípios da participação ativa neste processo através das secretarias municipais responsáveis pela área.

A partir deste movimento, e em observância às novas demandas frente ao assunto, o marco legal da inovação passou por alterações com a publicação da lei n° Lei n° 13.243 de 11 de janeiro de 2016 (BRASIL, 2016). O intuito desta alteração é dar maior abertura para a consolidação dos sistemas regionais no âmbito dos estados e municípios

Por fim, a partir da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015, a CF passou a garantir ainda o apoio governamental ao progresso do esforço inovativo, através do "fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação (...)" (BRASIL, 1988. Parágrafo único, Art. 219; BRASIL, 2015). A emenda dá também abertura para celebração de contratos de cooperação entre poder público e instituições públicas e privadas para desenvolvimento de pesquisas e desenvolvimentos científicos e tecnológicos (Art. 219-A) e estabelece o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Procedimentos Metodológicos

Quanto aos objetivos desta pesquisa, classifica-se como: i) exploratória, buscando investigar de forma mais profunda questões das quais se têm poucas informações na literatura, de forma a torná-las mais claras (RAUPP; BAUREN, 2006); e ii) descritiva, cujo objetivo é estabelecer uma relação entre as variáveis observadas, com a finalidade de descrever os aspectos de um determinado grupo ou fato (GIL, 1999), com análise de informações qualitativas extraídas das leis municipais de Inovação vigentes no estado de Santa Catarina.

Para elaboração deste estudo realizou-se primeiramente o levantamento dos municípios catarinenses com legislações cujos objetivos expressos sejam a criação de

mecanismos, sistemas, incentivos e políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação, considerando o universo de 295 municípios de acordo com sua divisão política atual[5]. Na sequencia, buscou-se caracterizar os instrumentos legais quanto às suas disposições, identificando sua aplicação às áreas de Ciência e Tecnologia; Ciência, Tecnologia e Inovação; ou somente de Inovação. Após a definição, avançou-se pelo estudo dos mesmos instrumentos, apontando os componentes de suas estruturas com base nos objetivos específicos anteriormente definidos e, por fim, a comparação entre todas, assim como verificação do alinhamento com as legislações estadual e federal.

A busca pelas legislações foi realizada em meio eletrônico, por meio da plataforma digital[6] Leis Municipais. O levantamento considerou apenas as leis vigentes até a conclusão do presente estudo, não abordando projetos de lei em discussão em casas legislativas municipais ou em aguardo de sanção pelo poder executivo. A busca foi executada utilizando as palavras chave: inovação; ciência e tecnologia; e ciência tecnologia e inovação.

Os resultados indicaram a vigência de leis nos municípios de Araranguá (A), Chapecó (B), Florianópolis (C), Joinville (D) e Luzerna (E). As respectivas posições geográficas são ilustradas na figura apresentada na Figura 1.

[5] Dados disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, através do sítio eletrônico http://cod.ibge.gov.br/1S5

[6] Plataforma. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br>. Acesso em 20 de mai 2017.

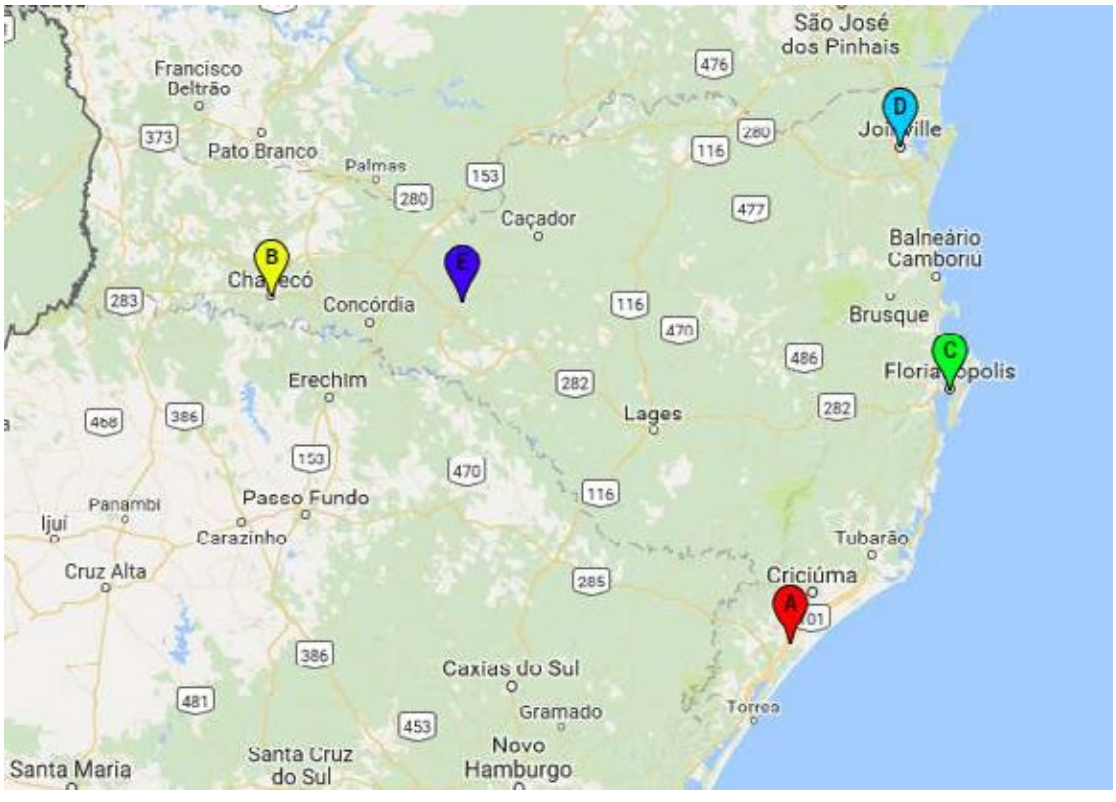


Figura 1 – Leis Municipais de Ciência, Tecnologia e Inovação de Santa Catarina. Fonte: elaborado pelos autores. Disponível em: <https://www.google.com/maps/d/viewer?hl=pt-BR&mid=1z4PvseaUXagNiBc_x5lNzDoRFmU&ll=-27.62438630861103%2C-50.58105469999998&z=7>

Após a identificação das leis foram analisados três aspectos, sendo: i) o estabelecimento de sistemas municipais de Ciência, Tecnologia e Inovação, ou somente de Inovação; ii) a composição dos Conselhos Municipais; iii) a existência de fundos municipais de investimento em inovação e seus objetivos. Além disso, em uma análise mais abrangente foram considerados os dispositivos legais dos municípios catarinenses em convergência à legislação estadual, publicada em 2008 (SANTA CATARINA, 2008), de Santa Catarina e federal de 2016 (BRASIL, 2016).

Resultados

Os resultados da busca apontaram a existência de legislações municipais de incentivo e fomento à CT&I em cinco municípios catarinenses: Araranguá, Chapecó, Florianópolis, Joinville e Luzerna. Três destes municípios possuem população superior a duzentos mil

habitantes. Araranguá e Luzerna apresentam demografia inferior a cem mil habitantes, sendo que no segundo caso a população não alcança a marca dos seis mil, sendo, entretanto, a primeira legislação municipal a ser estabelecida no estado, aprovada no ano subsequente à vigência do primeiro marco legal federal de CT&I (BRASIL, 2004) no município de Luzerna (LUZERNA, 2005).

Ao todo, foram identificadas três Leis Ordinárias e duas Leis Complementares. O Quadro 1apresenta as legislações municipais encontradas no estado, incluindo suas alterações e/ou instrumentos de regulamentação, quando existentes, juntamente com o resumo de suas disposições, de acordo com os respectivos preâmbulos.

Tabela 1 – Leis Municipais de Inovação de Santa Catarina.

ARARANGUÁ - Lei Complementar 168, de 05 de novembro de 2015
Dispõe sobre sistemas, mecanismos e incentivos à atividade tecnológica e de inovação, visando o desenvolvimento sustentável do município de Araranguá, em cumprimento às disposições do artigo 218 da CF, artigo 3º da lei federal nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004 e artigo 4º, iv, da lei estadual nº 14.328, de 14 de janeiro de 2008.
CHAPECÓ - Lei n° 6476, de 15 de outubro de 2013.
Dispõe sobre a política municipal de incentivo à inovação tecnológica; cria o conselho e o fundo municipal de ciência, tecnologia e inovação e dá outras providências.
FLORIANÓPOLIS - Lei complementar n° 432, de 07 de maio de 2012, regulamentada pelo Decreto 17.097 de 2017.
Dispõe sobre sistemas, mecanismos e incentivos à atividade tecnológica e inovativa, visando o desenvolvimento sustentável do município de Florianópolis.
JOINVILLE - Lei n° 7.170, de 19 de dezembro de 2011
Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e social municipal e dá outras providências.
LUZERNA - Lei n° 615 de 20 de outubro de 2005, alterada pela Lei nº 977 de 04 de maio de 2011 e pela da Lei 1.240 de 17 de julho de 2014
Dispõe sobre a política municipal de desenvolvimento econômico, incentivo econômicos e fiscais para empresas que se estabelecerem, ampliarem sua capacidade produtiva, ou desenvolverem projetos de desenvolvimento tecnológico e inovação e dá

outras providências. (Redação acrescida pela Lei nº 977/2011)

Fonte: Araranguá (2015); Chapecó (2013); Florianópolis (2012; 2017); Joinville (2011); Luzerna (2005; 2011; 2014).

O município de Palhoça possui legislação que trata da criação de Conselho Municipal de Inovação e também de um fundo (Lei Ordinária 3.762 de 20 de dezembro de 2012; Lei Ordinária 4.293 de 29 de setembro de 2015). Entretanto, estas disposições não foram abordadas neste estudo considerando que o objetivo da legislação é instituir "o Parque Tecnológico do Município de Palhoça, com a finalidade de promover o fomento e o desenvolvimento econômico e social, por meio de incentivos e benefícios fiscais para as empresas de base tecnológica conforme disposições desta Lei" (Art. 1).

Os municípios de Araranguá, Florianópolis e Luzerna focam no desenvolvimento sustentável pautado em tecnologias como justificativa para a disposição de políticas, sistemas, mecanismos e incentivos a atividades tecnológicas e de inovação. Chapecó e Joinville direcionam esforços para o estabelecimento de políticas e medidas de incentivo a inovação e pesquisa científica e tecnológica.

De todos os instrumentos legais encontrados, apenas a Lei Complementar 432 do município de Florianópolis possui regulamentação aprovada e publicada, dada pelo Decreto 17.097 de 27 de janeiro de 2017. O aludido decreto dá as regras para execução das disposições previstas na Lei Complementar, inclusive para composição e caracterização do sistema, conselho e fundo municipal de inovação (FLORIANÓPOLIS, 2017). A Lei Ordinária nº 615 do município de Luzerna, primeira neste sentido aprovada por um município catarinense, foi alterada mediante aprovação e publicação: da Lei Ordinária 977 em 04 de maio de 2011, prevendo com maior amplitude a concessão de incentivos econômicos e fiscais; e da Lei Ordinária 1.240 de 17 de julho de 2014, incluindo na incumbência do Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico a tarefa de fomentar a expansão da tecnologia no município (LUZERNA, 2011; 2014).

Apenas por exceção do município de Luzerna, todas as leis foram aprovadas mediante observância das disposições da Constituição Federal, em seu artigo 218; da Lei Federal 10.974 de 02 de dezembro de 2004 (Marco Legal da Inovação); da Lei Estadual nº

14.382 de 14 de janeiro de 2008, Art. 4º; e das respectivas Leis Orgânicas Municipais[7]. Analisando a previsão constitucional da responsabilização do estado pela promoção e incentivo a atividades ligadas à CT&I, inclusive municípios, em conjunto com o objetivo do Marco Legal da Inovação, no que diz respeito ao fomento de pesquisa científica para o desenvolvimento nacional e regional do país, e a integração das secretarias municipais responsáveis pela área de CT&I dentro do Sistema Estadual de CT&I de Santa Catarina, a seguir são apresentados os dados encontrados para a composição dos Sistemas, Conselhos e Fundos Municipais.

Sistemas Municipais de Inovação

Dentre os municípios abordados nesta pesquisa, apenas Araranguá (2015, Capítulo III) e Florianópolis (2012, Capítulo III) estabelecem Sistemas Municipais de Inovação (SMI). Nos dois casos, encontrou-se por finalidades dos Sistemas Municipais:

> **Art. 5º**
> [...]
> I - A articulação estratégica das atividades dos diversos organismos públicos e privados que atuam direta ou indiretamente no desenvolvimento de Inovação em prol da municipalidade;
> II - A estruturação de ações mobilizadoras do desenvolvimento econômico, social e ambiental do Município;
> III - O incremento das interações entre seus membros, visando ampliar a sinergia das atividades de desenvolvimento da inovação; e
> IV - A construção de canais e instrumentos qualificados de apoio à inovação para o desenvolvimento sustentável e para a transição à Economia Verde.

A primeira finalidade dos sistemas busca envolver empresas, Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e outras entidades ligadas à pesquisa científica, considerando o princípio estabelecido pelo Marco Legal da Inovação da "cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas" (BRASIL, 2004. Art. 1º, parágrafo único, V). Neste mesmo ponto, converge-se à iniciativa da implantação de redes cooperativas para inovação tecnológica no que diz respeito ao estímulo da inovação nas

[7] Araranguá: Art. 162; Chapecó: Art. 10; Florianópolis: Art. 132; Joinville: Art. 77; Luzerna não menciona cumprimento a outros instrumentos.

empresas (BRASIL, 2004. Capítulo IV; SANTA CATARINA, 2008). As demais finalidades têm por meta aproximar os atores dos Sistemas Municipais, permitindo que suas interações resultem em ações e instrumentos que fortaleçam a coesão das atividades de desenvolvimento da inovação.

A composição dos sistemas estabelece-se pela participação de atores representantes do poder público, academias e meio empresarial, indicando a presença da Tríplice Hélice[8], conforme demonstra o Quadro 2.

Quadro 2 – Atores dos Sistemas Municipais de Inovação

ARARANGUÁ - Lei Complementar 168, de 05 de novembro de 2015
I - O Conselho Municipal de Inovação e seus membros; II - A Prefeitura Municipal de Araranguá por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável; III - A Câmara Municipal de Vereadores de Araranguá; IV - As Instituições de Ensino Superior, Tecnológico e Profissionalizantes estabelecidas no Município; V - As Associações, Entidades de Classe, Agentes de Fomento, Instituições Públicas e Privadas, que atuem em prol da Ciência, Tecnologia e Inovação domiciliadas no Município de Araranguá; VI - Os Parques Tecnológicos e de Inovação e as Incubadoras de Empresas Inovadoras que atuem em Araranguá; VII - As Empresas Inovadoras com estabelecimento no Município de Araranguá, indicadas por suas respectivas associações empresariais; VIII - Arranjos Promotores de Inovação - API, reconhecidos pelo Conselho Municipal de Inovação.
FLORIANÓPOLIS - Lei complementar n° 432, de 07 de maio de 2012
I - o Conselho Municipal de Inovação e seus membros; II - a Prefeitura Municipal de Florianópolis por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico Sustentável e demais unidades organizacionais; III - a Câmara Municipal de Vereadores de Florianópolis por meio de sua Comissão Permanente de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática; IV - as instituições de ensino superior, tecnológico e profissionalizantes estabelecidas no Município; V - as associações, entidades representativas de categoria econômica ou profissional, agentes

[8] Modelo de interação autônoma e independente entre estado, universidades e empresas desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorf (1997; 2000). Propõe a adequação das estruturas internas dos atores, com vistas ao estabelecimento de uma rede de desenvolvimento e cooperação pela inovação.

de fomento, instituições públicas e privadas, que atuem em prol da ciência, tecnologia e inovação domiciliadas no município de Florianópolis; VI - os parques tecnológicos e de inovação e as incubadoras de empresas inovadoras de Florianópolis; VII - as empresas inovadoras com estabelecimento no município de Florianópolis, indicadas por suas respectivas entidades empresariais; VIII - Arranjos Promotores de Inovação (API) reconhecidos pelo Conselho Municipal de Inovação; e IX - Jardim Botânico e iniciativas similares que atuem em prol da ciência, tecnologia e inovação no município de Florianópolis.

Fonte: Araranguá (2015); Florianópolis, (2012).

Ambos os sistemas definem que apenas entidades a eles credenciadas terão acesso aos benefícios estabelecidos nas respectivas leis de incentivo. Para isso, estabelece requisitos de credenciamento, com o intuito de direcionar seu perfil ao setor tecnológico, em atendimento aos objetivos da lei (ARARANGUÁ, 2015. Art. 7º; FLORIANÓPOLIS, Art. 7º). As entidades aspirantes aos SMI são responsabilizadas da apresentação de um plano de ação, atendendo as diretrizes de inovação do município, indicando a preocupação do poder público com a contrapartida dos integrantes do sistema em busca de maiores níveis de desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Conselhos Municipais

Todos os dispositivos legais dos municípios abordados neste estudo estabelecem a criação de conselhos municipais. Araranguá (2015, Art. 10º) e Florianópolis (2012, Art. 10º) instituem e regulamentam Conselhos Municipais puramente de Inovação. Chapecó (2013, Art. 11º) cria o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, cuja regulamentação se dá pelo Decreto 30.104 de 16 de dezembro de 2014. Joinville (2011. Art. 3º) incumbe ao Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação a coordenação das diretrizes de CT&I. Entretanto a criação e regulamentação do conselho só foram aprovadas pela publicação da Lei 7.190 de 21 de março de 2012. O Conselho previsto e regulamentado na legislação de Luzerna (2005, Art. 6º) orienta suas atividades para o Desenvolvimento Econômico e Tecnológico, por meio da orientação da aplicação de incentivos. Neste estudo não foram abordados eventuais municípios cujos conselhos foram instituídos por outros

instrumentos legais que não pela disposição central de políticas, diretrizes, mecanismos e incentivos à CT&I.

Os conselhos municipais estão estruturados como órgãos consultivos e deliberativos do poder executivo, tendo por papel principal a formulação, proposta, avaliação e fiscalização das políticas públicas de incentivo à Ciência, Tecnologia e Inovação, conforme indicações das respectivas leis (ARARANGUÁ, 2015; FLORIANÓPOLIS, 2012; JOINVILLE, 2012), além de, ou ao desenvolvimento sustentável e tecnológico dos municípios (CHAPECÓ, 2013; LUZERNA, 2005). Em todos os casos, os conselhos contam com a representação de instituições com influência direta nas questões de pesquisa científica e tecnológica, promovendo a discussão das políticas entre governo e a sociedade.

Fundos Municipais

Uma das grandes alterações do Marco Legal da Inovação provocadas pela Lei nº 13.243, de 2016, trata da definição clara dos instrumentos aplicáveis ao objetivo de estimular a inovação em empresas pelo incentivo da pesquisa e desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores que sejam capazes de fomentar a economia e melhorar a qualidade de vida da população (BRASIL, 2004. Art. 19; BRASIL, 2016). Incluem esses instrumentos fundos de participação e investimento, cabendo ao Poder Executivo a regulamentação destes, definindo suas fontes de recursos financeiros e aplicações.

Esta pesquisa revelou a existência de dois Fundos Municipais de Inovação (FMI) em Araranguá (2015) e Florianópolis (2012); um Fundo Municipal de Inovação Tecnológica em Joinville (2011) e um Fundo Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação em Chapecó (2013). O município de Luzerna, apesar de prever a concessão de incentivos econômicos e fiscais pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico, não estabelece a criação de um fundo municipal.

Fundos são conceituados, de acordo com o Grupo Técnico de Padronização de Relatórios, vinculado à Secretaria do Tesouro Nacional como “Instrumentos criados por lei, sem personalidade jurídica, para gestão individualizada de recursos vinculados, visando ao alcance de objetivos específicos” (GTREL, 2011, p. 13). Desta forma, entende-se que os fundos, nos casos aqui mencionados, são componentes dos respectivos entes públicos

(municípios), vinculados às secretarias municipais responsáveis pela área (ARARANGUÁ, 2015. Art. 18; CHAPECÓ, 2013. Art. 26; FLORIANÓPOLIS, 2012. Art. 18; JOINVILLE, 2011. Art. 17).

De acordo com Guastalle et al. (2013, p. 2), com a promulgação da Constituição Federal de 1988, os fundos tornaram-se instrumentos de políticas públicas. Dentro dos objetivos da constituição dos fundos anteriormente mencionados, encontra-se a promoção de atividades inovadoras com finalidade específica, a concessão de incentivos financeiros para empresas de base científica e tecnológica. Os objetivos são resumidos no Quadro 3:

Quadro 3 – Objetivos dos Fundos Municipais

ARARANGUÁ - Lei Complementar 168, de 05 de novembro de 2015
Art. 16 – [...] promover atividades inovadoras para o desenvolvimento econômico, social e ambiental de Araranguá, sob a forma de programas e projetos.
CHAPECÓ - Lei n° 6476, de 15 de outubro de 2013
Art. 21 - [...] apoiar, mediante incentivo financeiro a implantação, expansão e a reativação de projetos industriais, comerciais e de prestação de serviços de microempresas, empresas de pequeno porte, médio e grande porte, visando o desenvolvimento tecnológico do município.
FLORIANÓPOLIS - Lei complementar n° 432, de 07 de maio de 2012
Art. 16 - [...] promover atividades inovadoras para o desenvolvimento econômico, social e ambiental de Florianópolis, sob a forma de programas e projetos.
JOINVILLE - Lei n° 7.170, de 19 de dezembro de 2011
Art. 10 - [...] fomentar a inovação tecnológica no Município e de incentivar as empresas e instituições nele instaladas ou que desejarem se instalar, a realizar investimentos em projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação ou desenvolvimento de Tecnologias Sociais que venham a melhorar significativamente a qualidade de vida das populações onde sejam aplicadas.

Fonte: Araranguá (2015); Chapecó (2013); Florianópolis (2012); Joinville (2011).

Em todos os casos a regulamentação dos fundos municipais é determinado pela publicação de decretos do poder executivo, em prazos determinados. Entretanto, nenhum município cumpriu a determinação no prazo previsto, sendo que até a data de conclusão

desta pesquisa, apenas o município de Florianópolis regulamentou o Fundo Municipal de Inovação, pela publicação do Decreto 17.097 de 27 de janeiro de 2017.

A composição financeira dos fundos possui diferentes origens, incluindo transferências diretas recebidas do estado e da União; Dotações previstas nas Leis Orçamentárias Anuais (LOA); Recursos de contratos, convênios, acordos e ajustes firmados com entidades públicas e privadas; Devolução de recursos e multas; Doações, auxílios e legados recebidos; Rendimento de aplicações financeiras dos recursos dos fundos; Recursos originários da alienação de bens e recursos não essenciais; Receitas de eventos, atividades e campanhas; e outras fontes lícitas de qualquer natureza.

Apenas os municípios de Araranguá e Florianópolis, quando da composição por dotações orçamentárias previstas na LOA, especificam valores exatos ou de limite para as destinações. No primeiro caso, limita-se a dois por cento da previsão de receita anual com Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) (Art. 20, II), enquanto Florianópolis estabelece a destinação exata de um por cento da receita orçamentária anual, desconsiderando os repasses recebidos do estado e da união (Art. 20, II).

Quanto à destinação dos recursos dos fundos municipais, cada município o realiza de acordo com as necessidades regionais. O Fundo Municipal de Inovação de Araranguá define que os recursos serão aplicados para a execução de planos, programas e projetos que sejam convergentes aos objetivos na lei que cria o fundo, havendo possibilidade de aplicação de até dez por cento destes nos dispêndios administrativos de manutenção e administração (Art. 21). Chapecó prevê a aquisição de imóveis para implantação de infraestrutura de apoio à CT&I, além da prestação de avais em operações de crédito propostas por micro e pequenas empresas de base tecnológica (Art. 23). Florianópolis segrega as aplicações de recursos do fundo sendo: no mínimo vinte por cento para fomento da inovação em microempresas e empresas de pequeno porte; mínimo de dez por cento para projetos de inclusão digital; até dez por cento na prestação de garantias em operações de crédito propostas por empreendimentos inovadores; e até dez por cento para custas administrativas do fundo (Art. 21). Já Joinville busca conceder recursos do Fundo de Inovação Tecnológica por subvenções econômicas, apoios financeiros reembolsáveis, financiamentos de risco, participações em sociedades e contrapartidas em projetos previstos na lei de inovação do município (Art. 13).

Considerações Finais

Esta pesquisa teve por finalidade identificar o a atuação dos municípios catarinenses na matéria de Ciência, Tecnologia e Inovação por meio de instrumentos legislativos específicos, em convergências às disposições encontradas na legislação federal e estadual, e atendimento a recomendações de conferências e estudo no tema. As buscas revelaram a existência de dispositivos, cujo objetivo expresso fosse a criação de mecanismos, sistemas, incentivos e políticas de incentivo e fomento da Ciência, Tecnologia e Inovação, em cinco municípios: Araranguá, Chapecó, Florianópolis, Joinville e Luzerna.

Luzerna apresentou-se como pioneira com a publicação da lei apenas um ano após a aprovação do Marco Legal da Inovação no Brasil e com duas atualizações posteriores, com objetivo de atualizar-se frente a novas necessidades observadas no país e no estado a partir de legislações mais recentes. A lei mais recente encontrada foi do município de Araranguá, publicada em novembro de 2015.Todas as leis definem a publicação de decretos do poder executivo em prazos nelas previstos, sendo que até o momento de conclusão do estudo, apenas o município de Florianópolis havia cumprido, por meio do Decreto 17.097 de 27 de janeiro de 2017.

Observou-se que em dois casos (Araranguá e Florianópolis) há atendimento ao disposto no Marco Legal da Inovação e na Constituição Federal, no que tange a necessidade de promoção do desenvolvimento socioeconômico regional, por meio da instituição de Sistemas Municipais de Inovação (SMI). Estes sistemas foram estabelecidos com a finalidade de fortalecimento da articulação de organismos públicos e privados ligados ao desenvolvimento dos municípios. A análise dos atores que compõem os referidos sistemas indicou a presença do modelo de interação Tríplice Hélice, com representação do estado, academia e meio empresarial.

Quanto à existência de Conselhos Municipais de Inovação na forma de órgãos consultivos e deliberativos para formulação, proposição, avaliação e fiscalização de políticas e incentivos em CT&I, todos os municípios apresentaram disposições a respeito. A composição dos conselhos sugeriu o papel do Estado como direcionador das políticas, tendo os representantes da sociedade como integradores.

Os Fundos Municipais, constituídos sob a natureza contábil especial, obedecendo a disposições da legislação aplicável, foram encontrados em quatro dos cinco municípios abordados, sendo que em todos os casos a vinculação e administração estão a cargo de secretarias municipais responsáveis pela área. Os fundos são compostos por receitas oriundas de repasses, destinação de receitas próprias, doações, rendimentos financeiros e outros, com aplicação em atividades, eventos, planos, programas, projetos de inovação em empresas de base científica e tecnológica, principalmente micro e pequenas empresas. Observou-se também a abertura para prestação de garantias fidejussórias em operações de crédito para investimento em empresas.

Este levantamento demonstra que os esforços realizados pelos municípios são válidos a aplicáveis, atendendo o que demandam o Marco Legal e a lei estadual de inovação, apesar da ausência de regulamentação em muitos casos. Por fim, recomenda-se o acompanhamento da publicação dos decretos executivos de regulamentação das leis identificadas e estudadas neste artigo, com a finalidade de observar as regras de execução das medidas previstas, comparando com resultados futuros.

Referências

ARARANGUÁ. 2015. Lei Complementar 168 de 05 de novembro de 2015. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/a/ararangua/lei-complementar/2015/17/168/lei-. Acesso em: 27 de jun. 2017.

BID. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Evaluation of innovation state laws in Brazil. Progress and continuing challenge. 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 05 de outubro de 1988.

_____, Constituição 1988. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Diário Oficial da União, Brasília, 27 fev. 2015.

_____, Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 03 dez. 2004. Retificado em 16 mai. 2005.

_____, Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Altera a Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004 e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 12 jan. 2016.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Discussing innovation and development: converging points between the Latin American schollans the innovation Systems perspective? Working Paper Series, n. 08-02, 2008.The Global Network for Economics of Learning, Innovation, and Competence Building System

CHAPECÓ. 2013. Lei 6.476 de 15 de outubro de 2013. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/c/chapeco/lei-ordinaria/2013/648/6476/lei-ordinaria-n-6476-2013-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-incentivo-a-inovacao-tecnologica-cria-o-conselho-e-o-fundo-municipal-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao-e-da-outras-providencias. Acesso em: 27 de jun. 2017.

Consolidação das recomendações da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável; Conferências nacional, regionais e estaduais e Fórum Municipal de CT&I - Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia | Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. University in the Global Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. Cassell Academics. London, 1997. ETZKOWITZ, H.;

FLORIANÓPOLIS, 2012. Lei complementar n° 432, de 07 de maio de 2012. Disponível em: https://www.leismunicipais.com.br/legislacao-de-florianopolis/1334407/lei-complementar- 432-2012-florianopolis-sc.html> Acesso em: 27 de jun. 2017.

GTREL – Grupo Técnico de Padronização de Relatórios. Material de discussão de 18 a 21 de outubro de 2011. Disponível em: . Acesso em: 08 jun. 2017.

Guastalle, R. C. de L. et al. As ferramentas de controle financeiro e contábil utilizadas pelos fundos especiais no Município de São Paulo: estudo de múltiplos casos. In: ENCONTRO DA ANPAD, XXXVII, Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2013. Disponível em: . Acesso em: 06 jun. 2016.

JOINVILLE. 2011. Lei n° 7170, de 19 de dezembro de 2011. Disponível em: https://www.leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-ordinaria/2011/717/7170/lei-ordinarian-7170-2011-dispoe-sobre-medidas-de-incentivo-a-inovacao-e-a-pesquisa-cientifica-etecnologica-no-ambiente-produtivo-e-social-municipal-e-da-outras-providencias-2011-12- 19.html> Acesso em: 27 de jun. 2017.

LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. Research Policy, v. 29, Elsevier Science B.V., 2000

LUZERNA, 2005. Lei n° 615 de 20 de outubro de 2005. Disponível em: https://www.leismunicipais.com.br/a1/sc/l/luzerna/lei-ordinaria/2005/62/615/lei-ordinaria-n-615-2005-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-desenvolvimento-economico-concessao-de-incentivos-materiais-e-institui-o-conselho-municipal-de-desenvolvimento-economico-do-municipio-de-luzerna-sc-e-da-outras-providencias. Acesso em: 27 de jun. 2017

MCTI. Livro azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável. 2012. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0221/221783.pdf.

OECD, Regional concentration of innovation related resources, in OECD Regions at a Glance 2016, OECD Publishing, Paris, 2016. Disponível em: http://www.oecd-ilibrary.org/governance/oecd-regions-at-a-glance-2016_reg_glance-2016-en.

SANTA CATARINA, Lei estadual nº 14.328, de 15 de janeiro de 2008. Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo no Estado de Santa Catarina e adota outras providências. Disponível em: http://www.fapesc.sc.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/03092009lei_inovacao.pdf.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Fatores determinantes para o sucesso de empreendimentos de base tecnológica em uma incubadora acadêmica em implantação: um estudo de caso da incubadora do Ifes

Francisco José Casarim Rapchan[1]
Rodolpho Rangel[2]
Sandro de Freitas Nascimento[3]
Christian Mariani Lucas dos Santos[4]
Araken Alves de Lima[5]

Resumo

O texto busca mostrar, a partir da revisão bibliográfica e do estudo de caso, a importância de alguns aspectos de gestão da política de inovação das instituições acadêmicas, em especial dos Institutos Federais, para o seu amadurecimento como universidade empreendedora nos termos da Hélice Tripla. Discute como a imaturidade do processo de incubação, durante o ciclo de implantação da incubadora, pode influenciar na percepção dos empreendedores quanto ao que efetivamente contribui para o sucesso dos empreendimentos incubados. Ao final, identifica três aspectos significativos para o desenvolvimento de incubadoras de Institutos Federais: (*i*) a incubadora como instrumento de transferência de tecnologia para as empresas; (*ii*) fortalecimento da política de inovação do Instituto Federal através da integração entre incubadora e NIT; (*iii*) adoção de um modelo de inovação interativo em substituição ao modelo linear.

Palavras-chave: Institutos Federais; Incubadora Acadêmica; Hélice Tripla.

[1] IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. Doutorando da Academia do INPI. Bolsista do CNPq. rapchan@ifes.edu.br.
[2] IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. rrangel@ifes.edu.br.
[3] IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. sandrofn@ifes.edu.br.
[4] IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. cmariani@ifes.edu.br.
[5] INPI - Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. araken@inpi.gov.br.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Key factors for the success of technology-based ventures in an academic business incubator during its implementation: a case study of the IFES incubator

Francisco José Casarim Rapchan[6]

Rodolpho Rangel[7]

Sandro de Freitas Nascimento[8]

Christian Mariani Lucas dos Santos[9]

Araken Alves de Lima[10]

Abstract

The text shows, from a bibliographic review and a case study, the importance of some aspects of innovation management policy in academic institutions such as Federal Institutes during their transformation to an "entrepreneurial university" (as defined by the Triple Helix model) . It also discusses how the immaturity of the incubation process may influence the entrepreneurs' perception of what actually contributes to the success of incubated ventures during the incubator implementation cycle. Finally, it identifies three key points of the incubator of Federal Institutes: (*i*) the incubator as a technology transfer tool; (*ii*) the importance of integration of incubator and TTO for the Innovation Policy; (*iii*) the adoption of an interactive innovation model instead of a linear model.

Keywords: Federal Institutes; Academic Incubator; Triple Helix.

[6] IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. Doutorando da Academia do INPI. Bolsista do CNPq. rapchan@ifes.edu.br.
[7] IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. rrangel@ifes.edu.br.
[8] IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. sandrofn@ifes.edu.br.
[9] IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. cmariani@ifes.edu.br.
[10] INPI - Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. araken@inpi.gov.br.

1. Introdução

Embora existam estudos que analisam a efetividade do processo de incubação de empreendimentos de base tecnológica, algumas características do presente trabalho o distinguem dos outros.

O primeiro é o fato de tratar-se de estudo de caso sobre o processo de incubação de empresas que aconteceu em uma incubadora que estava em fase de estruturação. Os empreendimentos analisados foram os primeiros selecionados para a incubação e vivenciaram toda a fase de implantação e consolidação da incubadora.

Além disso, a incubadora é vinculada a um Instituto Federal, uma estrutura organizacional que, conforme descrito pela sua lei de criação (BRASIL, 2008), tem por finalidade, característica e objetivo ser intensamente multicampi, de educação verticalizada (do ensino básico à pós-graduação), e comprometida com a pesquisa tecnológica, a transferência de tecnologia e o empreendedorismo no âmbito dos arranjos produtivos locais (PACHECO, 2011).

Um terceiro aspecto é o fato da incubadora em estudo ser parte integrante do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, da instituição. Desta forma, a gestão da inovação, nos termos da Lei de Inovação, foi ampliada para envolver também um elemento considerado estratégico no processo de transferência de tecnologia entre academia e as empresas: a incubadora.

Outro aspecto relevante é que, embora esteja envolvida nas ações de desenvolvimento regional com fomentos municipal e estadual, a incubadora estudada, é tratada como instrumento acadêmico no desenvolvimento do processo educacional do campus em que ela está implantada, e atua nas ações de ensino, pesquisa e extensão relacionadas às formações de nível básico (técnico integrado e concomitante) e superior (graduação, pós-graduação *lato* e *stricto sensu*) no desenvolvimento de competências empreendedoras inovativas para técnicos, professores e alunos.

Por fim, enquanto muitos estudos abordam a efetividade do processo de incubação de empreendimentos relacionados ao desenvolvimento de software, os empreendimentos deste estudo estão relacionados com o desenvolvimento de equipamentos de hardware (hardware, eletrônicos, digitais, autômatos e mecânicos), com ciclo de incubação consideravelmente mais longo.

Neste contexto, a questão central da pesquisa é: quais os fatores determinantes para o sucesso de empreendimentos de base tecnológica em uma incubadora em implantação em um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia?

O conceito de sucesso de neste texto está relacionado ao atingimento dos objetivos e metas definidos durante o processo de incubação, principalmente os estabelecidos nas atividades de planejamento estratégico do empreendimento. Por ser tratarem de empreendimentos de base tecnológica, o sucesso significa, em certa medida, a capacidade adquirida de manterem-se no mercado através de produtos ou serviços inovativos.

A metodologia adotada se baseou no estudo de caso e envolveu as seguintes etapas: (*i*) Levantamento da trajetória histórica de implantação da incubadora; (*ii*) Levantamento do processo de incubação adotado neste período; (*iii*) Entrevistas com os gestores dos empreendimentos e da incubadora; (*iv*) Análise do estudo de caso envolvendo os resultados dos levantamentos e entrevistas.

Na perspectiva de Yin (2010), o estudo de caso é utilizado em muitas situações para contribuir com o conhecimento do pesquisador sobre os fenômenos, sejam eles individuais ou sociais, e pode ser utilizado por diversas ciências. A necessidade diferenciada pelo uso do estudo de caso surge em muitas pesquisas na busca por entender os fenômenos sociais complexos, e permite que o pesquisador capture as características holísticas e significativas de uma realidade específica.

Por conseguinte, destacam-se o trabalho de coleta de dados, os instrumentos e processos utilizados, desde a formulação das perguntas de pesquisa, baseadas nas contribuições do referencial teórico, até a elaboração e realização da pesquisa de campo que buscou identificar as informações que contribuem para responder à problemática deste estudo, além dos objetivos e demais questões tratadas.

A pesquisa de campo buscou identificar os fatores determinantes para o sucesso de empreendimentos de base tecnológica em uma incubadora acadêmica, além de ter realizado um levantamento histórico de implantação da incubadora do Ifes, do processo de incubação realizado pelo Núcleo Incubador Campus Serra – NI-Serra, e análise dos resultados alcançados.

A coleta de dados foi realizada através de quatro principais fontes de evidências: (*i*) Pesquisa documental; (*ii*) Elaboração de Roteiro das Entrevistas; (*iii*) Realização das Entrevistas; (*iv*) Organização dos dados.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é verificar a efetividade do processo de incubação de empreendimentos de base tecnológica adotado durante a implantação da incubadora do Ifes, identificando os fatores que foram determinantes para o sucesso de duas empresas recentemente graduadas. Com isso o trabalho apresenta um corpo de conhecimento que permite às incubadoras nascentes, notadamente as de Institutos Federais, aperfeiçoarem seus procedimentos e aumentarem as chances de sucesso de empreendimentos incubados.

A seguir é apresentada uma revisão bibliográfica sobre incubadoras acadêmicas e sua interação com outros atores de inovação. Em seguida descreve-se brevemente a trajetória de implantação da Incubadora do Ifes e sua integração em uma agência de inovação. Na sequência, é descrito o estudo de caso sobre dois empreendimentos que foram incubados no período de implantação da incubadora. Ao final destaca-se uma breve conclusão sobre o trabalho desenvolvido.

2. Breve revisão da literatura sobre incubadoras acadêmicas

Muitos trabalhos têm debatido a importância das incubadoras, seus fatores de sucesso junto à empreendimentos e, principalmente, sua contribuição para o desenvolvimento econômico regional e nacional (HACKETT e DILTS, 2004; KIRBY, GUERRERO e URBANO, 2011).

Neste sentido, Mian, Lamine e Fayolle (2016) apresentam uma revisão da literatura dos últimos 30 anos sobre a incubação de empreendimentos. O trabalho, além de revelar fatores de sucesso, práticas emergentes e tendências futuras, também mostra que, apesar de haver um importante debate sobre a efetiva contribuição que as incubadoras têm dado ao desenvolvimento econômico, o futuro das incubadoras como instrumento de desenvolvimento de inovações, é considerado promissor.

Um aspecto importante dos estudos sobre incubadoras refere-se à categorização da relação com as estruturas às quais estão vinculadas. Chandra e Chao (2016) compararam incubadoras nos Estados Unidos e no Brasil. Segundo os autores, as filiadas à universidade são uma categoria separada com objetivos distintos das demais incubadoras, resultando em

processos e métodos de incubação próprios que influenciam na forma como as empresas são incubadas e nos resultados atingidos.

> University affiliated incubators are considered a separate category of incubators across the world that share certain similarities by virtue of their public sponsorship as well as boundary spanning location at the nexus of the triple helix of government, industry and academia. (CHANDRA e CHAO, 2016, p.42)

Para Etzkowitz (2002) a incubadora acadêmica deve fazer parte da infraestrutura oferecida pela academia. Assim, da mesma forma que laboratórios de ensino e de pesquisa devem estar conectados à sua estrutura física, a incubadora também deverá ser parte integrada da arquitetura de cada centro ou departamento acadêmico.

> The success of incubation will ultimately be seen in the disappearance of the incubator as a separate entity in a remote or off-campus site. [...] A progression will take place similar to the one that integrated the laboratory into the basic design of an academic building. Incubation will be decentralized throughout the university, along with technology transfer and entrepreneurial training. (ETZKOWITZ, 2002)

Neste sentido, Etzkowitz, Mello e Almeida (2005) esclarecem a importância da Incubadora Acadêmica para a Tríplice Hélice, especialmente, para o que chamam de universidade empreendedora. Para os autores, assim como na academia, o objetivo da incubadora é a educação.

Desta forma, compreende-se a incubadora como ação da instituição acadêmica para fora de seus muros, articuladora de projetos inovadores, no âmbito de sua atuação como parte da Hélice Tripla, para o desenvolvimento regional em ações tipicamente extensionista. Por outro lado, também se torna nítida a incubadora como ação intrínseca à academia, que impacta com posicionamento inovador em ações de ensino e pesquisa. Na visão da Hélice Tripla, assim como a academia capacita pessoas, as incubadoras acadêmicas devem capacitar os empreendedores: “Thus the university trains organizations in incubators as well as individuals in classrooms” (ETZKOWITZ, 2008).

Outro aspecto importante da análise de Etzkowitz (2008) é a oportunidade que a incubadora acadêmica oferece tanto às firmas geradas internamente à academia, a partir de resultado de pesquisas acadêmicas (*spin-off*), quanto à empreendimentos que venham de fora, trazendo a motivação e a experiência de empreendedores em busca de oportunidades de interação com o ambiente acadêmico.

> "The university's incubator facility, housing both firms generated from academic research and firms brought into the university's orbit by entrepreneurs seeking enhancement through a closer connection to the academic scene, exemplifies the interactive dynamic." (ETZKOWITZ, 2008)

A incubadora acadêmica constitui-se então como um meio educacional na formação das competências empreendedoras e de inovação para estudantes (atividades de ensino), comunidade externa (atividades de extensão), bem como no aprimoramento dos conhecimentos de professores e pesquisadores na ampliação da ciência (atividade de pesquisa).

A importância que as pesquisas, principalmente as vinculadas ao modelo da Hélice Tripla, dão à academia e às incubadoras acadêmicas no processo de inovação e de desenvolvimento não é uma panaceia tampouco unanimidade.

Pesquisadores, notadamente os vinculados a abordagem do Sistema Nacional de Inovação, questionam a efetiva contribuição destas estruturas acadêmicas à inovação.

Cassiolato, Szapiro e Lastres (2015), ao avaliar os principais resultados da política de inovação e seus impactos sobre a estrutura produtiva nacional, consideram que há uma ênfase exagerada destas políticas de inovação nas atividades de pesquisa acadêmica, em uma estrutura que consideram típica do antigo modelo linear de inovação. Para os autores, a academia tem uma função relacionada à formação de competências para inovação, mas não o protagonismo proposto pela Hélice Tripla:

> Associado a essa ênfase, a política brasileira caracteriza-se pela promoção de institucionalidades "ofertistas", como incubadoras, cidades inovadoras, núcleos de inovação tecnológica, redes de inovação, plataformas tecnológicas, com resultados questionáveis. Evidentemente há um aspecto extremamente positivo no sentido de que elas contribuem significativamente para as capacitações tecnológicas. Mas seu impacto na estrutura produtiva tem sido muito pequeno e praticamente todas elas dependem de apoio público para sobreviver. (CASSIOLATO, SZAPIRO, LASTRES, 2015, p.393)

Por outro lado, outros pesquisadores consideram que, no contexto da economia baseada no conhecimento, a academia é ator-chave na promoção do crescimento econômico através do desenvolvimento em conjunto com a indústria e o governo na forma de entidades híbridas (MACULAN e MELLO, 2009).

Para estes autores, o novo papel da academia será preponderante para o sistema de inovação, com uma atuação que vai além do proposto pela universidade tradicional,

envolvendo ações de interação com a sociedade de forma mais contributiva ao desenvolvimento de inovações.

> There is thus a growing consensus, first, that universities and research institutions play a key role in national innovation systems, and, second, that their role is changing significantly. Universities have become key players of the innovation system, both as providers of human capital and as incubators for entrepreneurial activities. The ability of countries to grow and prosper will, thus, depend critically on the ability of their universities and university systems to adjust to their new role. (GÖRANSSON, BRUNDENIUS, 2011, p.4)

Em um trabalho sobre o lugar da academia no estímulo à geração e difusão de inovações na economia e na sociedade, Arbix e Consoni (2011), consideram que a academia está muito distante das demandas da sociedade, inclusive no que se refere ao empreendedorismo e à inovação.

Segundo os autores, é urgente remover os entraves que dificultam (e muitas vezes impedem) os fluxos de conhecimento entre a academia e a sociedade, acelerando a absorção, a aprendizagem, a geração de inovação e de tecnologia pelas empresas. Ainda segundo os autores, em países considerados desenvolvidos, a academia vive uma nova revolução, onde o ensino e a pesquisa combinando-se para a efetiva transferência de conhecimento para a sociedade.

> [...] em que pesem os passos positivos, ainda há um longo caminho a ser trilhado. A universidade brasileira permanece insulada e carece de canais de ligação capazes de viabilizar a estreita sintonia com os esforços que faz o país para se desenvolver. A realização desse debate, muitas vezes tomado falsamente como um ataque à autonomia universitária, é cada vez mais urgente. (ARBIX e CONSONI, 2011)

Os autores concluem que há necessidade de se promover a integração entre os agentes de inovação acadêmicos, notadamente o NIT, e a Incubadora:

> Além de serem os responsáveis pelas atividades de proteção da propriedade intelectual e de licenciamentos de patentes e de tecnologia, os NITs também devem propor e motivar ações que aproximem a universidade com a atividade empresarial. Ao agirem assim, os NITs cumprem outra obrigatoriedade da Lei de Inovação, segundo a qual a política de inovação das instituições de ciência e tecnologia deve prever o papel das incubadoras tecnológicas. (ARBIX e CONSONI, 2011)

Etzkowitz também sugere a integração entre NIT e Incubadora em uma gestão comum, mudando o vínculo academia-empresa de um "*modelo linear*" para um "*modelo de inovação interativo*" (ROTHWELL, 1994), contribuindo significativamente para uma abordagem mais efetiva da academia.

> Academic incubation is increasingly part of a broader complex of university–industry relations including technology transfer licensing and liaison offices. These various programs are currently being reorganized into a common administrative authority, on the one hand, and decentralized into individual academic units, on the other. (ETZKOWITZ, 2002)

Em estudo realizado pela Fundação Joaquim Nabuco sobre os Institutos Federais, Dias et. al. (2016) constataram que, embora os NIT estejam preponderantemente vinculados às atividades das pró-reitorias de pesquisa, as atividades de incubação estão, na sua maioria, ligadas às atividades de extensão destes Institutos. Esse distanciamento de gestão entre NIT e Incubadora dificulta o efeito sinergético que as ações integradas destes entes podem gerar.

3. Trajetória da incubadora do Ifes

O governo federal criou em 2008, a partir da Lei 11.892, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – RFEPCT e os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, como "instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica", e equiparados às universidades federais (BRASIL, 2008).

No Espírito Santo, esta lei transformou quatro instituições tradicionais de ensino (o Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo - CEFET-ES, e as Escolas Agrotécnicas Federais de Alegre, de Colatina e de Santa Teresa) no Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes.

Um dos principais marcos para a implantação da Incubadora do Ifes aconteceu, em 05 de outubro de 2007, com a assinatura do Termo de Outorga do Projeto de Desenvolvimento Tecnológico, firmado entre o Ifes e a Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - FAPES, com o objetivo de implantar um programa piloto de incubação de empreendimentos de base tecnológica no Campus Serra.

Este projeto viabilizou o ambiente e a infraestrutura para que servidores e parceiros do Ifes desenvolvam competências (*know-how*) tanto sobre o processo de incubação de empreendimentos de base tecnológica, quanto na institucionalização deste processo como política institucional e programa extensionista.

Para isso, o projeto contratou uma "incubadora âncora" - entidade com experiência na incubação de empreendimentos. Na oportunidade, a contratada foi a incubadora TecVitória,

com longa experiência e que ficou responsável por transferir *know-how* através de um contrato de *turn-key*.

Com o apoio deste projeto, em primeiro de fevereiro de 2008, iniciaram as atividades da Incubadora do então CEFET-ES.

Outro marco importante para a trajetória da incubadora do Ifes foi o projeto "Consolidação da Incubadora do CEFET-ES e Implantação de sua Rede de Núcleos Incubadores", submetido à SETEC - Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia em outubro de 2008. O projeto teve como objetivo consolidar a Incubadora de Empreendimentos do Ifes, na busca por aperfeiçoar os procedimentos realizados pelo Núcleo Incubador Campus Serra, fortalecer o processo de implantação de outros novos Núcleos Incubadores nos demais campi, além de capacitar as equipes de gestão e os empreendedores incubados.

Vale destacar que, neste contexto, a relação da Incubadora com o NIT já se demonstrava intensa, em um trabalho integrador, onde por meio do conjunto de ações de apoio oferecido pela equipe de trabalho do NIT, a Incubadora encontrou caminhos para seu amadurecimento, institucionalização e expansão. Esta relação de integração permitiu viabilizar e indicar a necessidade de cumprimento das responsabilidades previstas na Lei de Inovação.

Com objetivo de potencializar esta convergência de trabalho, o grupo gestor da Incubadora e do NIT se empenharam no estudo das formas de constituição e institucionalização de uma organização única, capaz de congregar e articular de modo integrado todas as atividades da incubadora e as previstas na Lei de Inovação. Desse modo foi constituída a Agência de Inovação do Ifes – Agifes, vinculada à Pró-Reitoria de Extensão, como a missão de zelar pela Política de Inovação do Ifes.

A Agifes foi responsável por promover a relação do Ifes com a indústria e apoiar o empreendedorismo e a inovação, tal como preconizado pela Hélice Tripla.

A partir desta integração, a Incubadora do Ifes foi reestruturada na forma de uma Rede de Núcleos Incubadores, gerenciada pela Agifes. Desta forma, cada campus do Ifes pode solicitar à Agifes a criação de um ou mais Núcleos Incubadores conforme as suas demandas, vocações e disponibilidades.

A formação dessa rede permite concentrar os esforços despendidos pelos campi na constituição de suas próprias Incubadoras otimizando os recursos na gestão do processo de incubação.

Uma das principais virtudes dessa estratégia é viabilizar a criação de incubadoras de empresas de base tecnológica, social e da economia criativa, em localidades no interior do estado, em acordo com a vocação de atuação tecnológica de cada campi, bem como em integração direta com os Arranjos Produtivos e Inovativos Locais - ASPIL's (LASTRES e CASSIOLATO, 2008).

Com isso, contribui para a fixação de talentos e empreendedores no interior, além de equilibrar as oportunidades para a promoção do desenvolvimento em diversas regiões do estado.

O Núcleo Incubador pioneiro nesse processo de implantação foi no Ifes Campus Serra, a partir dele houve a expansão para a implantação de outros núcleos com recursos captados através de diversos projetos e em função de critérios como: vocações locais; disponibilidade de gestores para os núcleos; comprometimento da direção do campus com o programa de incubação; posicionamento geográfico do campus no estado; diálogo com a comunidade externa e agentes de inovação; infraestrutura para incubação; e o oferecimento de cursos técnicos e superiores.

3.1. A estruturação do NIT do Ifes

A Agência de Inovação do Ifes - Agifes, é um órgão da Diretoria de Extensão Tecnológica - DIREX, encontra-se vinculada à Pró-Reitoria de Extensão, e cumpre a função de NIT, em atendimento à Lei de Inovação. A Agifes tem a missão de gerir a política de inovação e desenvolver ações voltadas para o desenvolvimento regional por meio do trabalho dos agentes de inovação lotados nos 22 (vinte e dois) campi do Ifes, que se encontram distribuídos por todas as regiões do estado.

As principais atividades desenvolvidas pela Agifes fazem referência às ações em três segmentos: Propriedade Intelectual, Serviços Tecnológicos e Incubação de Empreendimentos.

Propriedade Intelectual (PI)

A Agifes realiza a gestão da propriedade intelectual do Ifes. Além disso, desenvolve ações voltadas à orientação de servidores, alunos, inventores independentes e empreendimentos incubados quanto à proteção da propriedade intelectual. Recentemente iniciou apoio a projetos de Indicação Geográfica como o do *Socol* de Venda Nova do Imigrante - ES e do *Café do Caparaó* - ES.

Serviços Tecnológicos

A Agifes possui em seu escopo de atribuições o apoio aos laboratórios do Ifes para que estes estejam disponíveis aos empresários e inventores independentes, com objetivo de promover a inovação. Para tanto, atua na catalogação do potencial laboratorial do Ifes, além de promover procedimentos padronizados que tem por referência a ISO 17025 (ABNT, 2005).

Incubação de Empreendimentos

A Incubadora do Ifes é coordenada inserida nas responsabilidades da Agifes, que tem a função principal de oferecer condição para a gestão em rede dos Núcleos Incubadores localizados nos campi.

A Agifes, por meio do Programa Institucional em Rede de Incubação de Empreendimentos, oferece apoio e suporte para a criação de novos Núcleos Incubadores, capacitação e encontros das equipes de trabalho para gestão de incubadoras, articulação em rede, suporte para sistematização e operacionalização dos procedimentos.

Atualmente são 08 (oito) Núcleos Incubadores em atividade, e 05 (cinco) em processo de implantação, com políticas e diretrizes voltadas a gerar empreendimentos de base tecnológica, cultural e social.

Estes Núcleos fazem parte de um programa de gestão integrada da Agifes que permite compartilhar experiências de gestão e de relacionamento com os empreendimentos incubados e parceiros por meio de uma rede de apoio integrada que funciona como Comunidade de Prática (WENGER e SNYDER, 2001).

3.2. O Núcleo Incubador Serra

Embora o Núcleo Incubador Campus Serra (NI-Serra) tenha sido pioneiro e iniciado atividades em 2008, sua formalização completa só aconteceu em dezembro de 2012, com a aprovação de seu programa de incubação pelo Conselho Superior do Ifes.

O NI-Serra, no que tange a infraestrutura, conta com um prédio próprio com área construída de 404 m², dividido em 11 (onze) salas que possuem mobiliário, equipamentos, e servidores da instituição exclusivamente lotados na coordenadoria de extensão do campus para atender às atividades de gestão. Além disso, oferece alguns benefícios, tais como, a possibilidade de utilização de laboratórios, auditório, refeitório, biblioteca, serviços de vigilância, recepção, ambiente de vivência (café/copa, banheiros, espaço social) limpeza, telefonia, internet, e acesso facilitado aos pesquisadores.

Atualmente, o NI-Serra desenvolve ações para a sensibilização e prospecção de empreendimentos inovadores, pré-incubação, incubação e suporte aos empreendimentos graduados (pós incubação). Dentre seus principais projetos destacam-se os cursos de capacitação e formação de empreendedores.

4. O Estudo de Caso

4.1. O procedimento metodológico.

A coleta de dados foi realizada através de 04 (quatro) principais fontes de evidências, a partir disso, a pesquisa se realizou de acordo com as seguintes etapas: (*a*) Pesquisa documental; (*b*) Elaboração de Roteiro das Entrevistas; (*c*) Realização das Entrevistas; (*d*) Organização dos dados.

Primeira etapa – Pesquisa Documental

A pesquisa por documentos relacionados à incubadora do Ifes, e dos empreendimentos incubados no NI-Serra, integrou as ações iniciais e estratégicas para obter informações necessárias sobre o objeto de estudo e construção adequada dos instrumentos de coleta de dados. Essa etapa de pesquisa possibilitou encontrar um conjunto de arquivos com informações relevantes sobre a incubadora e os empreendimentos. Relatórios de atividade,

editais, reportagens em jornais e sites, vídeos institucionais, materiais de publicidade, e informativos institucionais gerais.

Segunda Etapa – Elaboração de Roteiro das Entrevistas

Foram realizadas entrevistas presenciais com os empreendedores que concluíram as etapas do processo de incubação no NI-Serra, sendo entrevistado um sócio de cada empreendimento (Zaruc e Intechno). A pesquisa coletou informações com o objetivo de identificar os atores envolvidos em atividades inovadoras e os fatores determinantes para o sucesso de um empreendimento de base tecnológica.

A partir das reflexões proporcionadas pelo referencial teórico estudado e da análise dos documentos relacionados à incubadora do Ifes, foram construídos um modelo para Roteiro de Entrevistas.

O Roteiro de Entrevista (cf. Apêndice A) foi aplicado aos empreendedores, sendo constituído por questões semiestruturadas, organizados em quatro partes que tratam sobre: (*i*) A caracterização do empreendimento, (*ii*) O empreendedor e a incubadora, (*iii*) O empreendimento e sua relação com a academia; (*iv*) O empreendimento e sua graduação.

Terceira Etapa – Realização das entrevistas

Para Gil (1999) "a entrevista é a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que lhe interessam à investigação". May (2004) afirma ainda que "as entrevistas geram compreensões ricas das biografias, experiências, opiniões, valores, aspirações, atitudes e sentimentos das pessoas".

Dentre os tipos de entrevistas existentes, foi utilizada neste trabalho a entrevista semi estruturada, onde o entrevistado responde as perguntas dentro de sua concepção, mas seguindo um direcionamento dado pelo entrevistador para que não fuja do foco proposto. Gil (1999) explica que neste tipo de abordagem "o entrevistador permite ao entrevistado falar livremente sobre o assunto, mas, quando este se desvia do tema original, esforça-se para a sua retomada".

A realização das entrevistas, método indicado por Sousa (2007) como adequado para abordagens que buscam analisar interações entre atores, obteve início em abril de 2017, quando foi realizado visita na sede das empresas graduadas.

As entrevistas foram agendadas com 02 (dois) empreendedores, utilizou-se como canais de comunicação para tal agendamento: e-mail, telefone e redes sociais (*WhatsApp*). As entrevistas duraram, em média, 01 (uma) hora. Considerando a importância do registro documental, análise e interpretação dos dados, cada entrevista foi gravada em áudio, e anotada pelo pesquisador nos questionários impressos.

Quarta Etapa – Organização dos dados

A partir das entrevistas devidamente registradas, um conjunto de respostas coletadas foi organizado e tabulado tendo em vista a identificação de possíveis padrões de respostas, que ofereceram a oportunidade de identificação de resultados importantes.

Os principais trechos coletados considerados relevantes para os objetivos do estudo foram transcritos e sistematizados, de modo a integrar as etapas de análise, num exercício de diálogo com o referencial teórico da pesquisa. Alguns casos exemplares, as citações das respostas obtidas foram registradas de forma direta e explícita, com o intuito de retratar/ilustrar dados qualitativos essenciais para as análises e discussões.

Os empreendedores foram conduzidos a expor as experiências vivenciadas durante sua trajetória, desde a pré-incubação, incubação e atualmente na condição de graduados.

A seguir se faz um breve relato sobre os empreendimentos graduados: breve histórico, seus principais produtos e carteira de clientes atendidos atualmente. Logo após, apresentam-se as análises dos dados coletados, conforme os procedimentos metodológicos apresentados.

4.2. Descrição das Empresas Zaruch e Intechno

A Zaruc é uma empresa de base tecnológica que cria produtos e soluções inovadoras em tecnologia industrial e automação para o setor de distribuição de energia. A empresa foi criada em 2008 no início de seu processo de incubação.

Os principais produtos desenvolvidos pela Zaruc são o TAD-E: Automated Meter Reading (uma ferramenta que utiliza um sistema de comunicação sem fio, o que simplifica o processo de leitura nas unidades consumidoras de energia e proporciona economia de tempo e praticidade na coleta dos dados) e o TAD-E Mesh: Advanced Metering Infrastructure (uma solução para Rede de Telemetria - Smart Energy para leitura automática de medidores, ampliando a área de cobertura ao constituir uma rede de telemetria com topologia em malha).

Atualmente os principais clientes da Zaruc são: EDP Escelsa – Espirito Santo Centrais Elétricas; AMPLA – Ampla Energia e Serviços AS; CELPE – Companhia Energética de Pernambuco; ENERSUL – Empresa Energética do Mato Grosso do Sul; Santa Maria – Empresa Luz e Força Santa Maria S/A e CEMIG – Cemig Distribuição S.A.

A outra empresa do estudo de caso é a Intechno Desenvolvimento e Capacitação. Esta também é uma empresa de base tecnológica com atuação em dois ramos distintos: a área industrial e a área de educação.

Na área de industrial a Intechno tem como clientes grande empresas como VALE, SAMARCO, rede de hotéis ARCOR e PETROBRAS. Neste segmento a empresa desenvolveu produtos específicos para cada cliente gerando inclusive uma série de patentes de invenção, algumas depositadas em cotitularidade com os clientes.

Na área educacional a Intechno cria produtos basicamente a partir das necessidades demandas por professores de instituições de ensino técnico e superior e pesquisadores de instituições de pesquisa.

Neste segmento, os principais produtos são o Motor TRANSLUCIDUS (um motor à combustão interna, 04 tempos, injeção eletrônica de combustível desenvolvido em alumínio, acrílico e aço desenvolvido para funções didática e de pesquisa). Este equipamento permite a alunos, professores e pesquisadores enxergar o processo de combustão interna do motor durante os seu funcionamento de forma controlada e segura.

Além deste, a empresa também tem, para o setor de educação, diversas bancadas didática com diferentes motores de combustão interna (ciclo Otto e Diesel); MOTOR FLEX DIDÁTICO – AUTOS (uma Bancada Didática para estudo de motores automotivos a combustão interna com 04 cilindros, OHC, Injeção eletrônica didática flex, sistema de refrigeração líquida e sistema supervisório); Robôs didáticos; Sistemas de controle automático

(como Pêndulo Invertido); Controle de corrente alternada micro processado de precisão; Trocadores de Calor e Bancada didática de ciclo de refrigeração.

No segmento educacional os principais clientes da Intechno são: Grupo Kroton; Anhanguera; Instituto Federal do Espírito Santo; Instituto Federal de Pernambuco; Pitagoras; UCL.

4.3. Análise dos dados

Na análise dos dados coletados, foram estabelecidos os seguintes critérios: Identificar pontos comuns para ambos os entrevistados, positivos ou negativos, na relação das empresas com a incubadora, tanto na condição de incubados, quanto no momento atual enquanto empreendimentos graduados. Baseado nesses pontos convergentes, evidenciar fatores que foram considerados pelos empresários como imprescindíveis para o sucesso de seus empreendimentos.

A relação do empreendedor e a incubadora

Em um primeiro momento, abordam-se as narrativas realizadas enquanto os entrevistados ainda estavam incubados. Um ponto comum mencionado por ambos foi o fato de reconhecerem a importância de estarem dentro de um *habitat* de inovação, principalmente inserido no instituto federal que proporcionou suporte e maior visibilidade para o empreendimento. Conforme argumenta o Entrevistado 1:

> "Na incubadora tivemos todo o aprendizado de empreender de administrar uma empresa. Saímos de um quarto e fomos para uma sala nas dependências do Ifes...o fato da empresa estar localizada dentro do Ifes com todo respaldo de uma instituição federal foi fundamental; fechamos muitos negócios neste período, era como se o Ifes estivesse assinando em baixo. "

Segundo os entrevistados, pelo fato da incubadora do Ifes, à época dos relatos, ter estado em período de implantação, havia um aprendizado mútuo, as empresas traziam conhecimento empírico e a incubadora forneceu suporte tecnológico e científico, além de apoio na gestão do negócio. "Tive dois bolsistas engenheiros trabalhando em documentar aquilo que foi feito sem documentação nenhuma, tive isso tudo, tudo estava começando, a incubadora não tinha experiência nenhuma." (ENTREVISTADO 2).

Embora todos os apoios recebidos pelas empresas no período de incubação, na avaliação dos empresários, ocorreram situações que necessitavam de melhorias por parte da incubadora. Uma dificuldade enfrentada foi devido os professores do Ifes possuírem outras atividades na instituição e fora dela, muitas vezes não podendo disponibilizar tempo suficiente para a incubadora. Outra situação de dificuldade mencionada foi o impedimento de uso de alguns laboratórios, devido à realização de outras atividades nesses ambientes.

A taxa cobrada para a incubação, na opinião dos entrevistados, poderia ser um valor menor para que não fosse um empecilho ao empreendedor no início do negócio, quando em geral ainda não há a comercialização de produtos inovadores, ou geralmente possuem um faturamento considerado muito pequeno.

Em uma segunda etapa, foram analisadas as respostas da relação atual do empreendimento com a incubadora do Ifes, com ambas as empresas graduadas.

Os entrevistados responderam que documentalmente não existe nenhum vínculo formal com o Ifes, fato este que poderia ter sido estabelecido como proposta de "pós-incubação". Os entrevistados argumentaram que manter algum tipo de relação do seu empreendimento com o Ifes seria vantajoso tanto para a incubadora, quanto para os graduados, conforme relato do Entrevistado 1: "Não existe relação entre a empresa e o Ifes, informalmente existe, falta a formalização que pode ser a pós incubação, a troca poderia continuar. ".

Os graduados ainda expuseram que com a rotatividade da equipe existente na incubadora, rapidamente perde-se o vínculo com as pessoas e com a própria história desse ambiente de inovação.

> "Poderia criar uma relação, onde por exemplo a gente teria que ir ao Ifes de vez em quando e eles também viriam na minha empresa de vez em quando. Estreitar os laços quando tivéssemos sido graduados. Hoje, não sei quem encontro lá no Ifes. Chegaríamos lá sabendo com quem conversar. Ter o monitoramento do Ifes após a graduação. Estreitar os laços da empresa graduada com a instituição Federal. Com visitas mensais da instituição na empresa graduada e a relação da empresa graduada com a incubadora." (ENTREVISTADO 2)

Outra percepção comum entre os graduados foi o tempo de incubação, embora acordado previamente, ambos afirmaram que esse prazo de permanência poderia ser maior,

conforme afirmou o Entrevistado 1: “Precisei correr atrás, dar meus pulos para ir para o mercado. Houve um prazo, mas não estávamos preparados.” .

4.4. Alguns fatores determinantes para o sucesso

Baseado nas convergências identificadas na pesquisa percebe-se os seguintes fatores determinantes para o sucesso de um empreendimento de base tecnológica em uma incubadora acadêmica em implantação:

Apoio dos servidores

De modo muito recorrente os entrevistados citaram como fundamental o apoio recebido tanto de docentes, como de técnicos administrativos e bolsistas, no desenvolvimento e amadurecimento de suas empresas, conforme relata o entrevistado 2:

> A relação com os professores foi muito boa, com troca de ideias e interação, tivemos orientação dos professores aqueles que eram especializados no produto que estávamos desenvolvendo. Também tivemos dificuldade de conseguir a carta de exclusividade, mas a ajuda de Ifes foi fundamental. A interação foi muito boa com os professores e servidores, houve este lado de contribuição.

Conforme o relato acima fica latente que o apoio de professores e servidores do Ifes foi de fundamental importância para o processo de desenvolvimento de inovação no ambiente da incubadora. Neste sentido, a atuação da Agifes contribuiu diretamente para a aquisição de documentos e registros essenciais ao reconhecimento da inovação para acessar mercado. Destaca-se ainda o fator integração e troca de informação e conhecimento que ocorreu na relação social entre, empreendedor inovador - pesquisador do Ifes, com momentos de orientações e mentorias no desenvolvimento do empreendimento e seu produto inovador.

Apoio da infraestrutura

Outro ponto que merece destaque diz respeito à infraestrutura disponibilizada para os incubados, desde o espaço físico, mobiliário, equipamentos e laboratórios, até os serviços mais básicos como segurança limpeza, energia, internet. Esse conjunto de infraestrutura foi considerado como um diferencial para o início dos empreendimentos, de acordo com o depoimento do Entrevistado 1: “A infraestrutura tecnológica, usar os equipamentos. Ter ido

para incubadora foi excelente, este ambiente que vocês estão criando de apoio ao pesquisador, ao inventor a empresa foi excelente.”.

A rede de relacionamentos

Desde o início da incubação os empresários perceberam que estavam ampliando sua rede de relacionamentos, não apenas pelo fato de estarem incubados em uma instituição federal de tradição nacional, mas também pelo contato com profissionais ligados a área de tecnologia e inovação de dentro e de fora da instituição. Outro ponto relatado foram os convites para participação em feiras e eventos de inovação, como convidados do Ifes, conforme corrobora o depoimento do Entrevistado 2 “A instituição foi a vitrine para os nossos produtos, através de feiras e eventos que somos convidados para palestras e exposição dos mesmos”.

5. Considerações Finais

O trabalho procurou mostrar, a partir da revisão bibliográfica, descrição da trajetória de implantação da Incubadora do Ifes, e do estudo de caso, a importância de alguns aspectos de gestão da política de inovação das instituições acadêmicas, em especial dos Institutos Federais, para o seu amadurecimento como universidade empreendedora nos termos da Hélice Tripla.

O estudo demonstrou a importância do processo de incubação na criação, consolidação e graduação de dois importantes empreendimentos de base tecnológica. Pelo depoimento dos gestores desses empreendimentos, o sucesso atual de suas empresas pode ser creditado em grande parte por terem recebido um conjunto de apoios enquanto incubados residentes.

O estudo também observou que a percepção dos empreendedores e dos gestores da incubadora é diferente quanto ao que efetivamente pode ter contribuído para o sucesso dos empreendimentos incubados. Um dos elementos desta diferença de percepção aponta para a imaturidade do processo de incubação durante o ciclo de implantação da incubadora. Além disso, verificou-se que ações isoladas de gestores, realizadas de maneira informal e não documentada, parecem ter sido responsáveis pela maioria das práticas consideradas significativas pelos empreendedores.

O estudo identificou pelo menos 03 (três) aspectos que se demonstraram preponderantes para o desenvolvimento de incubadoras que estão inseridas na estrutura de Institutos Federais. O primeiro diz respeito ao fato da incubadora de empreendimentos, ter o potencial de ser reconhecida como um dos mais importantes entes na relação academia-empresa e um ator fundamental na relação de transferência de tecnologia para as indústrias. Nesse sentido as incubadoras podem apresentar a característica de, a partir de sua atuação institucional ser uma articuladora da relação indissociável entre ensino-pesquisa-extensão para o desenvolvimento de inovação.

O segundo diz respeito às enormes oportunidades geradas no estreitamento das interações com trabalho integrado entre a incubadora e outros entes da política de inovação, notadamente aquele responsável pela propriedade intelectual: o NIT. Tanto nas universidades tradicionais quanto nas tecnológicas como os Institutos Federais, é comum haver um NIT (inclusive por causa da determinação explícita da Lei de Inovação) e, eventualmente, incubadora, entretanto, na maioria das vezes, este NIT e esta incubadora estão com equipe de gestão, planejamento, metas e objetivos completamente dissociados.

O terceiro refere-se à quebra de uma lógica de modelo de inovação linear, muito defendida pelo senso comum: a ideia de que a função da academia na inovação esteja preponderantemente associada às tecnologias que ela desenvolve e oferece para o mercado (*technology push*) ou a partir de demandas específicas das indústrias (*demand pull*). Neste sentido, foi verificado também por este estudo que gerenciar a incubadora e o NIT da instituição em uma unidade de gestão integrada à extensão tecnológica, contribui para o incremento de um "modelo de inovação interativo". Nesta forma de interação, diminui a importância do "*fazer para*" e cresce a do "*fazer com*" numa estratégia em que a tecnologia não é explicitamente transferida e sim, desenvolvida conjuntamente entre academia e empresas.

Por fim, ao considerar os aspectos analisados e os indícios encontrados por este estudo de caso, ficou claro que os agentes sociais promotores da gestão da incubadora oferecem um modelo de gestão sistematizado que integra ações de ensino-pesquisa-extensão que promove um importante canal de diálogo para a relação academia-empresa-mercado, ao compreender fundamentalmente que a inovação ocorre de fato quando a invenção é difundida no mercado

por meio das relações extensionistas. Com relação às expectativas dos empreendedores entrevistados, constatou-se o anseio por encontrar novos caminhos legais para novas parcerias com o Ifes e sua Incubadora.

Deve-se destacar que este trabalho procura contribuir com apontamentos para o desenvolvimento de incubadoras, principalmente as associadas à Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, de forma que possam se desenvolver de modo mais integrado aos seus NITs em uma perspectiva com maior grau de conexão às demandas de setores da sociedade.

6. Bibliografia

ARBIX, G. e CONSONI, F. Inovar para transformar a universidade brasileira. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 26, nº 77, p. 205-251, out. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBRISO 17025:2005. Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. São Paulo, 2005.37p.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. *Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 dez 2004.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. *Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez 2008.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M.; LASTRES, H. Dilemas e perspectivas da política de inovação. In: BARBOSA, N. *et al.* (Org.). *Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil*. [S.l.]: Elsevier: FGV, 2015. p. 377–416.

CHANDRA, A.; CHAO, C. A. Country context and university affiliation: A comparative study of business incubation in the United States and Brazil. *Journal of Technology Management and Innovation*, v. 11, n. 2, p. 33–45, 2016.

DIAS, Adriano Batista et al. *Impulsionando a inovação***:** à consolidação da rede que conhece o nosso chão, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2016. 124 p.

ETZKOWITZ, H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university–industry–government networks. *Science and Public Policy*, v. 29, n. 2, p. 115–128, 2002.

ETZKOWITZ, H. *The triple helix*: University-Industry-Government innovation in action.

New York and London: Routledge, 2008

ETZKOWITZ, H.; DE MELLO, J. M. C.; ALMEIDA, M. Towards "meta-innovation" in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. *Research Policy*, v. 34, n. 4, p. 411–424, 2005.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GÖRANSSON, B.; BRUNDENIUS, C. *Universities in Transition*: The Changing Role and Challenges for Academic Institutions. New York, NY: Springer New York, 2011.

HACKETT, S. M.; DILTS, D. M. A Systematic Review of Business Incubation. *Journal of Technology Transfer*, n. October, p. 55–82, 2004.

KIRBY, D. A.; GUERRERO, M.; URBANO, D. Making universities more entrepreneurial: Development of a model. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, v. 28, n. 3, p. 302–316, 2011.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Políticas para arranjos produtivos locais no Brasil. *Política de Gestão Pública Integrada*, p. 1–18, 2008.

LINK, Albert N.; SCOTT, John T.. U.S. science parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of universities. *International Journal of Industrial Organization*, [s.l.], v. 21, n. 9, p.1323-1356, nov. 2003. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0167-7187(03)00085-7.

MACULAN, A.-M.; DE MELLO, J. M. C. University start-ups for breaking lock-ins of the Brazilian economy. *Science and Public Policy*, v. 36, n. 2, p. 109–114, 2009.

MAY, Tim. *Pesquisa social: questões, métodos e processos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MIAN, S. A. University's involvement in technology business incubation: what theory and practice tell us? *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, v. 13, n. 2, p. 113, 2011.

MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge. *Technovation*, v. 50–51, p. 1–12, 2016.

PACHECO, E. *Institutos Federais: Uma revolução na educação profissional e tecnológica*. Brasília: Editora Moderna, 2011.

ROTHWELL, R. Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, v. 11, n. 1, p. 7–31, 1994.

SITE INTECHNO, 2017. Disponível em:<http://intechno.com.br/?page_id=7>. Acesso em: 20 de jun.2017.

SITE ZARUC, 2017. Disponível em: <http://www.zaruc.com.br/var/www/html/zaruc.com.br/web/institucional.html>. Acesso em:

20 de jun.2017.

SOUSA, Paulo de Tarso Costa. Metodologia de análise de redes sociais. In: MULLER, Suzana P. M. (Org.). *Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação*. Brasília: Thesaurus, 2007.

YIN, R.K. *Estudo de caso*: planejamento e métodos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WENGER, E. C.; SNYDER, W. M. Comunidades de prática: a fronteira organizacional. In: *A. O. H. B. Review* (Ed.). Rio de Janeiro: Campus, 2001, p.9-26.

ANEXO

QUESTIONÁRIO PARA EMPRESAS GRADUADAS

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO ATUALMENTE

1. Qual é a equipe de trabalho: os sócios, os empregados, bolsistas, estagiários e outros colaboradores?
2. Quais os produtos do empreendimento (por ordem de faturamento).
3. Quem são os principais clientes do empreendimento (para os diferentes produtos)?

O EMPREENDEDOR E A INCUBADORA

4. Quais os motivos para sua decisão de fazer parte desta incubadora?
5. Como foi o processo de adaptação do empreendimento ao ambiente da incubadora?
6. Cite, em ordem de importância, os principais resultados alcançados pelo empreendimento esteve na incubadora.
7. Cite, em ordem de importância, as principais dificuldades enfrentadas pelo empreendimento enquanto esteve incubado.
8. Quanto tempo ficou incubado, achou suficiente?

O EMPREENDIMENTO E SUA RELAÇÃO COM A ACADEMIA

9. Como foi a relação com os alunos do Ifes?
10. Qual foi o papel da infraestrutura do Ifes (laboratórios, equipamentos, etc.) para o desenvolvimento do empreendimento?
11. Cite, em ordem de importância, três fatores que favoreceram a relação entre o empreendimento e a Academia durante a incubação.
12. Cite, em ordem de importância, três fatores que dificultaram a relação entre o empreendimento e a Academia durante a incubação.

O EMPREENDIMENTO E SUA GRADUAÇÃO

13. Cite, em ordem de importância, três fatores positivos do processo de graduação do empreendimento.
14. Cite, em ordem de importância, três fatores negativos do processo de graduação do empreendimento.
15. Qual a relação atual do empreendimento com a Incubadora do Ifes?

16. Em sua opinião como pode ser estabelecida uma relação de longo prazo entre o graduado e a Incubadora do Ifes?

A relação da sustentabilidade de incubadoras acadêmicas e de governo com a seleção e o acompanhamento de projetos.

GERSON VOLNEY LAGEMANN[1] ELISABETH JORDA[2] JOSÉ LUIS GRANDE[3]

RESUMO

Incursão nos parques tecnológicos da Catalunha na Espanha reflete uma preocupação não só dessa região, mas também do Brasil: como lidar com a sustentabilidade de incubadoras? Pesquisas tem demonstrado que a maioria das instituições que atuam nessa frente depende de recursos públicos. Assim, considerando que essas iniciativas tem parcela significativa de sustentação com financiamento público, cresce a responsabilidade das instituições beneficiadas de garantir o melhor aproveitamento possível desses recursos e também de prestar total transparência de seus usos. O zelo pelo uso dos recursos públicos em incubadoras inicia na rigorosa seleção de projetos a incubar e o responsável monitoramento dos mesmos, garantindo que não ocorram desvios que porventura descumpram os editais de chamada. Associando sustentabilidade com a necessidade de processos de seleção e avaliação de projetos incubados apresenta-se o desafio de buscar critérios de seleção e avaliação que favoreçam tanto a boa aplicação dos recursos quanto potencializem a sustentabilidade das incubadoras. Casos de incubadoras nos EUA e Canadá atestam que a qualidade das empresas graduadas garante maior retorno de recursos financeiros, tanto pelo reconhecimento dos próprios empreendedores, como pela visão dos investidores e pela credibilidade passada aos parceiros privados. A sustentabilidade financeira das atividades de incubação (fluxos de receitas) precisa ser explicitamente combinada com a sustentabilidade organizacional. Critérios de seleção devem priorizar a atração e retenção de boas pessoas e boas ideias. Receitas baseadas simplesmente na locação de espaços são algo crítico para justificar a utilidade das incubadoras. As instituições de ensino superior devem incorporar em seus

[1] Professor Doutor em Administração de Empresas na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Rua Paulo Malschitzki, 200 – Campus Universitário – CEP 89.219-710 – Joinville – SC - Brasil. Tel .+55 47 99196-4410. E-mail: gvlagemann@hotmail.com.

[2] Diretora do Parque Tecnológico da Universidade Politécnica da Catalunha. Campus Nord – Rua Jordi Girona, 31- 08034 – Barcelona – Espanha. Tel. +34 93 413 71 94. E-mail: elisabeth.jorda@upc.edu.

[3] Agente de Negócios do Parque Tecnológico da Universidade Politécnica da Catalunha. Campus Nord – Rua Jordi Girona, 31- 08034 – Barcelona – Espanha. Tel. +34 93 413 71 94. E-mail: jose.luis.grande@upc.edu.

orçamentos a parcela de receitas oriundas das oportunidades de aprendizagem percebidas da atividade de incubação.

Palavras Chaves: Sustentabilidade, Incubadoras, Critérios de Seleção e Avaliação.

The relation of the sustainability of incubators supported by universities and government to the selection and monitoring of projects.

GERSON VOLNEY LAGEMANN[1] ELISABETH JORDA[2] JOSÉ LUIS GRANDE[3]

ABSTRACT

Incursion in the technological parks of Catalonia in Spain reflects a concern not only of this region but also of Brazil: how to deal with the sustainability of incubators? Research has shown that most institutions working on this front depend on public resources. Thus, considering that these initiatives have a significant share of publicly funded support, the institutions that have benefited from ensuring the best possible use of these resources and also provide full transparency of their uses. The zeal for the use of public resources in incubators begins with the rigorous selection of projects to be incubated and the responsible monitoring of them, ensuring that there are no deviations to the public announcement call. Associating sustainability with the need for selection and evaluation of incubated projects presents the challenge of seeking selection and evaluation criteria that favor both the good application of resources and the sustainability of incubators. Cases of incubators in the US and Canada attest that the quality of graduate firms ensures greater return on financial resources, both for the recognition of the entrepreneurs themselves, as well as investor vision and the credibility of the private partners. The financial sustainability of incubation activities (revenue streams) needs to be explicitly combined with organizational sustainability. Selection criteria should prioritize attracting and retaining good people and good ideas. Recipes based simply on space renting are critical to justifying the usefulness of incubators. Higher education institutions

[1] Professor Doutor em Administração de Empresas na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Rua Paulo Malschitzki, 200 – Campus Universitário – CEP 89.219-710 – Joinville – SC - Brasil. Tel .+55 47 99196-4410. E-mail: gvlagemann@hotmail.com.

[2] Diretora do Parque Tecnológico da Universidade Politécnica da Catalunha. Campus Nord – Rua Jordi Girona, 31- 08034 – Barcelona – Espanha. Tel. +34 93 413 71 94. E-mail: elisabeth.jorda@upc.edu.

[3] Agente de Negócios do Parque Tecnológico da Universidade Politécnica da Catalunha. Campus Nord – Rua Jordi Girona, 31- 08034 – Barcelona – Espanha. Tel. +34 93 413 71 94. E-mail: jose.luis.grande@upc.edu.

should incorporate into their budgets the share of income from the perceived learning opportunities of the incubation activity.

Key Words: Sustainability, Incubators, Selection and Evaluation Criteria.

1. Introdução

Um dos grandes desafios dos *players* mundiais de incubadoras é a sustentabilidade de suas inciativas. A maioria das instituições que atuam nessa frente são sem fins lucrativos (BASANT & COOPER, 2016) e mal conseguem fluxos de receitas para cobrir as despesas.

A demanda por espaços em incubadoras é crescente e a não efetiva absorção da mesma pelos espaços disponíveis é fato (DORNELAS, 2002). Logo, os processos de seleção para ocuparem esses espaços, principalmente aqueles mantidos totalmente ou em parte por recursos públicos, requerem um processo de seleção justo e transparente. Justo para que os projetos mais necessitados de apoio e com expectativas de melhores resultados tenham preferência. Transparente para que a sociedade saiba onde estão sendo aplicados os seus impostos.

O monitoramento do desempenho das atividades é fator importante para avaliar e julgar o andamento dos negócios. A verificação da eficiência passa pela avaliação. Os resultados da avaliação é que irão contribuir para a tomada de decisões na busca da melhoria futura. Em suma, avaliar é medir o quanto um negócio alcança seus objetivos e o quanto precisa ser melhorado.

As incubadoras tem origem em iniciativas privadas, de governo ou ainda de universidades. Podem ser de base tecnológica, da economia tradicional ou de empreendimentos sociais. O foco desse trabalho serão as incubadoras de base tecnológica acadêmicas e de governo.

Este estudo objetiva associar critérios de seleção de empresas a incubar e práticas de avaliação e acompanhamento de empresas incubadas com a graduação de empresas com maior probabilidade de sucesso e consequente maior retorno financeiro à incubadora.

A produção acadêmica brasileira e a estrangeira que aborda a viabilidade econômica das incubadoras é incipiente. Buscas nas bases de dados Scielo e Wiley deixou claro que existem

lacunas de conhecimento que relacionem a sustentabilidade dessas instituições com os processos de seleção e avaliação das empresas incubadas.

A evolução do campo de estudos sobre empreendedorismo, incubadoras e empresas incubadas, bem como as lacunas encontradas na literatura, a necessidade de maior difusão do assunto e de aprofundar o conhecimento sobre estes temas, são os elementos motivadores deste estudo.

Assim, este artigo toma como referência a problemática da sustentabilidade de incubadoras e a identificação de práticas de seleção e a avaliação de empresas incubadas, buscando resposta à seguinte questão de pesquisa: Poderiam ser os requisitos de seleção de empresas a serem incubadas e seu constante acompanhamento uma alternativa para buscar a sustentabilidade de incubadoras?

Foi realizada pesquisa documental sobre sustentabilidade em 9 (nove) incubadoras dos EUA, Canadá, Reino Unido e Índia. Também, foi realizada pesquisa a partir de entrevistas com gestores de 6 (seis) incubadoras da Catalunha – Espanha, procurando identificar padrões de seleção de empresas a incubar e avaliação e acompanhamento de empresas incubadas.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: o primeiro capítulo introduz o tema do trabalho; o segundo capítulo apresenta os modelos de incubação, os modelos de incubadoras e relaciona incubadoras com sustentabilidade; no capítulo 3 estão os procedimentos de método; no capítulo 4 são descritos os resultados de busca documental sobre auto sustentação em importantes incubadoras nos EUA, Canadá, Reino Unido e Índia e são apresentados os casos pesquisados em incubadoras da Catalunha – Espanha; no 5 são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, bem como se comparam os resultados entre as incubadoras. Na seção 6, conclui-se o trabalho, ressaltando-se suas fragilidades e contribuições.

2. Referencial Teórico

2.1 Incubadoras e Incubação

Inicialmente é importante diferenciar modelos de incubação de modelos de incubadoras. De acordo com Aranha (2003), os modelos de incubadoras podem variar em função: da instituição líder, do objetivo estratégico, da localização, do modelo operacional, da razão do empreendimento e do foco. Segundo DNACASCAIS (2006), os modelos de incubação se apresentam como: incubadora física, incubadora via posto de trabalho e incubadora virtual. O foco desse trabalho serão as incubadoras cuja instituição líder é a universidade ou o governo e o modelo de incubação virtual.

Incubadora Universitária ou Acadêmica é aquela patrocinada por instituição de ensino superior (IES), que tanto pode estar fisicamente localizada dentro ou no entorno da mesma. O objetivo é agrupar talentos, tecnologia capital e conhecimento para alavancar o empreendedorismo, acelerar o desenvolvimento de novos negócios de base tecnológica e acelerar a comercialização de tecnologia (SMILOR & GIL, 1986). A incubadora de empresas na universidade é uma estratégia adotada para a promoção do desenvolvimento de novas pesquisas/empresas de base tecnológica. As incubadoras universitárias cumprem o importante papel da transferência do conhecimento científico acadêmico e da inovação para a sociedade (CAMPOS, 2010).

Incubadoras de governo são aquelas criadas por iniciativa pública municipal, estadual ou federal, com o propósito de serem fontes catalisadoras de desenvolvimento (Liu, 2001). Abrigam empresas de alta tecnologia que promovam a inovação, geração de empregos e aumento da arrecadação. As incubadoras oriundas deste tipo de iniciativa podem ser de base tecnológica, da economia tradicional ou ainda de empreendimentos sociais. Neste trabalho serão abordadas as práticas ligadas às incubadoras de base tecnológica.

O modelo de incubação física é o mais importante, é onde mais empresas se abrigam. Neste modelo as empresas desenvolvem suas atividades presencialmente dentro da incubadora. Ocupam espaço físico da incubadora que é a sede da empresa. Uma das vantagens deste modelo é a proximidade física entre os empreendedores, que pode favorecer a interação, a formação de parcerias e a resolução de problemas comuns. Nesta modalidade de

incubação poderão usufruir, mais amplamente, dos serviços oferecidos pela incubadora. Principais serviços oferecidos:

- Orientação técnica em qualquer fase do projeto/empresa;
- Apoio à criação da empresa, acesso aos parceiros financiadores e investidores;
- Disponibilização de espaços comuns para uso compartilhados;
- Serviços básicos de recepção de pessoas, envio e recepção de correspondência, serviços de fotocópias/encadernações e serviços de limpeza.
- Integração em programas de promoção e/ou publicidade comum;
- Acesso a consultoria especializada;
- Acesso e utilização, do auditório e salas de formação. (DNACASCAIS, 2006)

2.2 Incubadoras e Sustentabilidade

Atualmente há pouca discussão sobre como incubadoras são viáveis economicamente, qual a sua capacidade de gerar fundos para serem autossustentáveis. Como as instituições de ensino superior têm diferentes motivações à incubação há pouca discussão sobre como determinar sua viabilidade e sustentabilidade (BASANT & COOPER, 2016).

No Brasil, a grande maioria das incubadoras é financiada por recursos públicos. As incubadoras são mantidas por municípios ou por universidades públicas, o que da mesma forma também não contribui para a discussão da sustentabilidade.

Uma constatação importante para esse estudo, de acordo com Basant e Cooper (2016), é que a maioria das incubadoras é sem fins lucrativos. O UBI Global (2015) aponta que entre as 300 instituições referenciadas mundialmente, quatro em cada cinco são organizações sem fins lucrativos. Da mesma forma no Brasil a grande maioria das incubadoras é sem fins lucrativos. São normalmente organizações autônomas, fundações públicas de direito privado com reconhecimento de filantropia, municipal, estadual e federal.

As incubadoras tem buscado a sustentabilidade pela comercialização dos espaços, prestação de serviços às empresas incubadas e externas e ganhos de capital com a saída das *startups* e *spin-offs*,

As incubadoras mantidas por instituições de ensino superior, além das formas enumeradas no parágrafo anterior, buscam a sustentabilidade das atividades de incubação com a comercialização das tecnologias institucionais (transferência de tecnologia), projeto e/ou modelos de negócios através da criação de empresas (em detrimento do licenciamento para

entes que não estejam ligados a incubadora) e pela exploração das oportunidades de aprendizagem criada pela atividade de incubação para o ensino e a pesquisa.

Para Martin (2002), a busca da sustentabilidade das incubadoras, pela prestação de serviços, pode tirar o foco daquilo que realmente é importante: a graduação das empresas incubadas com toda a base para o crescimento fora da incubadora. Ainda, para Martim, a tensão entre desenvolvimento empresarial e auto sustentabilidade pode impactar inclusive a seleção de empresas a serem incubadas. Imagine que se possa selecionar uma determinada empresa a partir da premissa que vá contratar mais serviços do que outra.

Os estudiosos citados no capítulo deixam clara a constante busca da sustentabilidade das incubadoras. Afirmam que as instituições têm varias formas de arrecadar receitas e que em muitos casos o governo é quem viabiliza as operações. Nos próximos capítulos vamos abordar o método de pesquisa desse trabalho, bem como seus resultados e conclusões.

3. Aspectos Metodológicos

De acordo com dados da IASP (2015), novas incubadoras são criadas anualmente. Uma das preocupações da sociedade é com os resultados que essas iniciativas têm trazido, haja vista o montante de recursos públicos que são a elas destinados. Outra preocupação, mais básica, é a respeito da qualidade dos projetos que são incubados e do tipo de suporte prestado a eles.

Na revisão bibliográfica realizada, constatou-se que atualmente há pouca discussão sobre como incubadoras são viáveis economicamente e qual a sua capacidade de gerar fundos para serem auto sustentáveis. Constata-se que em função das instituições de ensino superior ter diferentes motivações à incubação, há pouca discussão sobre como determinar sua viabilidade e sustentabilidade.

Da mesma forma, pouco se encontrou nas pesquisas realizadas a respeito de como as incubadoras implementam seus processos de seleção de empresas a incubar e como realizam a avaliação e o acompanhamento dos projetos incubados.

Assim, o problema de pesquisa deste trabalho é: Poderiam ser os requisitos de seleção de empresas a serem incubadas e seu constante acompanhamento uma alternativa para buscar a sustentabilidade da incubadora?

3.1 Pressupostos

Para Basant e Cooper (2016) a maioria das incubadoras em instituições de ensino superior (pelo menos nas economias em desenvolvimento) enfrentam desafios quando se trata de auto sustentabilidade financeira. Seus estudos sugerem que a sustentabilidade financeira das atividades de incubação (fluxos de receitas) precisa ser explicitamente combinada com a atração e retenção de boas pessoas e bons projetos para atividades de incubação e também que as IES entendam a incubação como uma atividade útil para formação dos seus alunos.

Em face dessas considerações e tendo em vista as questões problematizadas pela literatura estudada, para efeito deste estudo, foram levantados dois pressupostos:

- **P1**: Requisitos de seleção que priorizem projetos spin-off e/ou que passaram pela pré-incubação potencializam o sucesso do empreendimento e consequentemente maximizam o retorno ao mantenedor.
- **P2**: O acompanhamento pela avaliação continua dos cumprimentos dos requisitos da seleção de projetos/empresas incubados potencializa o sucesso do projeto e a consequente garantia de retorno ao mantenedor.

3.2 Tipos de Pesquisa e Procedimentos de Coleta e Análise dos Dados

Como forma de atingir o objetivo proposto, a pesquisa realizou-se em três etapas. A primeira trata da revisão bibliográfica sobre os temas de incubadoras, incubação e sustentabilidade das incubadoras. A segunda etapa se constitui de levantamento de dados com base em pesquisa documental em artigos e páginas *web* sobre casos de sustentabilidade em incubadoras dos EUA, Canadá, Reino Unido e Índia. A última etapa da pesquisa teve por base questionário qualitativo realizado a partir de entrevista com os gestores de 6 (seis) incubadoras ligadas a parques científicos e tecnológicos de universidades ou diretamente a políticas de governos na Catalunha – Espanha.

A partir das buscas realizadas apresentou-se os resultados de sustentabilidade encontrados bem como as práticas de seleção e avaliação (acompanhamento) identificadas nas incubadoras pesquisadas. Por fim, identificou-se quais critérios de seleção e quais processos

de avaliação melhor se encaixavam nas boas práticas das incubadoras que alcançaram melhores resultados na busca da auto sustentabilidade.

4. Os Casos

4.1 Sustentabilidade

Para atingir o objetivo desta seção, foi realizada pesquisa documental sobre sustentabilidade em 9 (nove) incubadoras dos EUA, Canadá, Reino Unido e Índia. O propósito da busca era identificar como essas incubadoras perseguiam a sustentabilidade de suas operações.

A Universidade da Florida nos EUA, mantém a incubadora UFCBIP (Universidade Florida Center Business Incubator Program). A sustentabilidade da UFCBIP parte de um modelo de parcerias de cooperação que envolve o governo local, a iniciativa privada e uma série de agências de apoio. O investimento público, nos últimos 15 anos, tem sido devolvido na ordem de U$ 5.7 para cada U$ 1.0 investido. Essa relação de devolução iniciou na ordem de 2 para 1 e no período de 2013 a 2014 alcançou 8 para 1. Com uma rede de oito (anteriormente onze) incubadoras agora operando nos cinco condados da Flórida Central, o UCFBIP construiu uma base sólida e um histórico de sucesso. A UCFBIP é um excelente modelo para qualquer comunidade que deseja uma instituição de ensino superior para construir uma economia produtiva, moderna a partir do zero (UFCBIP, 2016).

A Universidade de Waterloo no Canadá mantém a incubadora VeloCity Residence Incubator. A sustentabilidade dessa incubadora tem origem em fundos que investem em incubadoras no Canadá. A sustentação da VeloCity vem também de casos como o do estudante de engenharia Ted Livingston que em 2009 criou o aplicativo de mensagens de texto para celular “Kik Mensageiro”, que já tem mais de três milhões de usuários. Mr. Livingston, sob forma de agradecimento a sua alma mater, doou U$1 milhão para a universidade. A direção da universidade se diz satisfeita com o investimento na incubadora, pois segundo eles ela atrai estudantes, aumenta a reputação da universidade com o governo, com empresas e com ex-alunos (VELOCITY, 2016).

A universidade Rice University de Houston – Texas nos Estados Unidos, criou a incubadora Rice Alliance for Technology and Entrepreneurship em 1999. A incubadora da Rice University têm se destacado pela habilidade de construir relações com parceiros corporativos (mais de 400 patrocinadores e parceiros) e pelo acesso das empresas incubadas a capital e a potenciais pretendentes (mais de 300 investidores) (RICE ALLIANCE, 2016).

A sustentabilidade da Rice Alliance tem por base os fundos parceiros, que além de investirem nas empresas incubadas são mantenedores da incubadora. Tem ainda importante orçamento oriundo do escritório de transferência de tecnologia da universidade. Desde a sua criação Rice Alliance ajudou no lançamento de novas empresas de tecnologia, que arrecadaram mais de meio bilhão de dólares em financiamento inicial. Destes, cerca de 30 empresas foram lançadas com base na tecnologia desenvolvida pela universidade e pesquisadores e licenciada pelo Escritório de Transferência de Tecnologia da Rice (RICE ALLIANCE, 2016).

Basant e Cooper (2016) realizaram uma pesquisa com 6 (seis) universidades, 3 (três) da Índia e 3 (três) do Reino Unido. As instituições pesquisas da Índia foram: Indian Institute of Technology, Kharagpur (IITK); Indian Institute of Technology, Bombay (IITB) e; Indian Institute of Management, Ahmedabad (IIMA). As instituições do Reino Unido pesquisadas foram: - University of Edinburgh; University of Oxford e; University of Manchester. Entre 5 (cinco) dimensões que foram avaliadas estava o financiamento da estrutura da incubadora e dos incubados.

Bassant e Cooper conseguiram identificar que todas as incubadoras pesquisadas são dependentes do apoio das IES e de fundos do governo. Somente na incubadora do IIMA a estrutura de financiamento é diferente, pois ela oferece uma variedade de programas com patrocínios de empresas e parte das despesas de gestão é custeada com as taxas de fundos de risco que gerencia. Na busca pela sustentabilidade a incubadora do IITK comercializa programas de empreendedorismo e a incubadora da universidade de Oxford cobra por consultoria dada aos incubados. No geral, nenhuma incubadora parece ser financeiramente auto-sustentável. Há receitas com base em aluguel e taxas de tutoria (quando há), mas são pequenas. Há ganhos de capital a partir das saídas das *startups,* mas também incipientes, especialmente para o casos indianos, onde a incubação é uma atividade relativamente recente.

As pesquisas realizadas sugerem que as instituições têm varias formas de arrecadar receitas e que, mesmo assim, poucas atingem o status de sustentáveis se retirarmos dos orçamentos as receitas oriundas dos recursos públicos.

4.2 Seleção, Avaliação e Acompanhamento

Com o intuito de observar os processos de seleção, avaliação e acompanhamento praticado por incubadoras da Catalunha – Espanha, foram entrevistadas e visitadas 5 (cinco) instituições na cidade de Barcelona e 1 (uma) na cidade de Lleida. Os casos são apresentados na sequencia.

A Universidade Politécnica da Catalunha – UPC, situada em Barcelona, dispõem de espaço destinado à pré-incubação em ambiente de *coworking* que está ligado ao seu parque tecnológico.

O processo de seleção de projetos para serem pré-incubados se dá a partir de um edital onde os alunos (equipe com pelo menos 1 aluno da UPC e máximo de 4 integrantes) inscrevem seu projeto a partir de um formulário bem simples na internet. O gestor da pré-incubadora faz uma triagem inicial e depois uma banca composta pelo gestor da incubadora, pelo gestor do depto. de inovação e transferência tecnológica e pelos diretores das faculdades, avalia os projetos candidatos.

Para ser selecionado o projeto deve ser de base tecnológica e estar entre os 11 melhores pontuados pela banca nos seguintes critérios:

1. Qual problema ou necessidade seu projeto se propõem a resolver?
2. Qual produto ou serviço oferece? Indique as principais características.
3. Qual o segmento de mercado e clientes alvos do seu projeto?
4. Qual a formação e experiência dos integrantes da equipe? Destaque a idoneidade dos empreendedores.
5. Qual o estado atual do seu projeto. Qual a ideia inicial, fase de desenvolvimento e protótipo?
6. Quais as próximas etapas do projeto?

7. Destaque aspectos que julgues importantes que justifiquem a viabilidade do seu projeto.

Não existe um processo formal de avaliação dos projetos pré-incubados. Logo, os critérios de seleção também não são formalmente avaliados durante o período de pré-incubação. Informalmente o gestor do espaço tutoriza e acompanha os projetos. Podem haver mudanças nos projetos desde que com o "de acordo" do gestor da pré-incubadora. O gestor ao perceber desvio nos objetivos do uso do espaço de pré-incubação orienta a correção de rumo e se a mesma não for observada o projeto pode ser descontinuado. A pré-incubadora tem 2,5 anos e ainda não teve caso de projeto descontinuado por iniciativa da gestão.

A Universidade Autônoma de Barcelona – UAB, situada em Bellaterra na província de Barcelona, tem uma incubadora em seu parque tecnológico com 20 empresas incubadas. O parque dispõe ainda de ambiente de *coworking* para pré-incubação que é o destino de um programa de geração de ideias promovido pela universidade onde os melhores projetos têm espaço e serviços para desenvolver seus negócios por até 1 ano.

A incubadora não tem processo de seleção. Isso se justifica, em parte, pela disponibilidade de espaços superior a demanda até ano passado. O acesso à incubadora é feito mediante os seguintes requisitos:

I. Ser um projeto de base tecnológica;
II. O negócio estar vinculado a alguma das áreas de atuação da UAB e;
III. Ter alguma relação com algum dos atores que participam da UAB (curso de graduação ou pós, institutos ou parceiros da universidade).

Os pedidos de entrada na incubadora chegam ao gestor do parque que avalia se atendem aos critérios estabelecidos e se há disponibilidade da área que a empresa interessada necessita. Critérios atendidos e área disponível o gestor encaminha para aprovação do diretor do parque e para em seguida assinar o contrato.

Não há processo formal de avaliação das empresas incubadas. A cada 6 (seis) meses técnicos do parque se reúnem com cada uma das empresas para tomar conhecimento do andamento dos negócios. A ausência de processo formal de avaliação e acompanhamento é atribuída ao fato de haver disponibilidade de espaço na incubadora, que somente há pouco alcançou 100% de ocupação. Informalmente, os critérios exigidos na seleção são avaliados

em reuniões semestrais. Quando algum dos critérios deixa de ser atendido o contrato é rescindido.

A incubadora La Salle Technova é uma incubadora acadêmica ligada a Universitat Ramon Llull, instituição privada, e se encontra situada no campus da universidade em Barcelona. São disponibilizados espaços de 20 a 40 m^2 numa área total de 3.000 m^2. Também existe um espaço de *coworking* com capacidade para 6 (seis) estações de trabalho.

Para as empresas acessarem a incubadora devem entrar em contato com a equipe de gestão. Será feita uma primeira avaliação sobre a equipe proponente, sobre a potencialidade do mercado e possíveis concorrentes na incubadora. Não são aceitas empresas concorrentes ao mesmo tempo na incubadora. Num segundo momento serão avaliados os critérios para a empresa ser incubada:

I. Base tecnológica;
II. Inovação;
III. Deve ser uma *startup*;
IV. Deve estar constituída e;
V. Deve ter clientes.

Hoje a incubadora tem uma fila de espera de empresas interessadas em incubar, essa fila está organizada por ordem de chegada.

A incubadora Technova incentiva também a geração de ideias através de um projeto que chamam de pré-aceleração. O programa conta com 10 semanas de apoio da equipe de gestão para transformar ideias em planos de negócios. A equipe também está encarregada de divulgar a incubadora aos alunos da universidade.

Não há um processo formal de avaliação das empresas incubadas. Existem pontos de controle que eventualmente são checados. Um exemplo desses pontos de controle é o envolvimento da empresa na busca por captação de recursos de investidores. Alguns dos critérios de seleção estão no contrato de incubação e o seu descumprimento pode causar a saída antecipada de uma empresa da incubadora.

A incubadora Glóries, situada em Barcelona no distrito do conhecimento 22@, é uma das iniciativas do projeto municipal Barcelona Activa. São 54 módulos entre 18 e 110m2. Nos últimos 5 (cinco) anos há uma ocupação de 100%.

Para as empresas acessarem a incubadora devem atender aos seguintes critérios:

I. A empresa deve ter menos de um ano de existência;
II. Processo, produto ou serviço deve ser inovador e;
III. 51% dos sócios devem atuar efetivamente na empresa.

As empresas são selecionadas a partir de um resumo executivo do seu negócio que deve conter obrigatoriamente um plano financeiro e o currículo dos sócios. Para as empresas que atendem os critérios é marcada uma entrevista com uma equipe formada por técnicos da incubadora. Num segundo momento o processo de seleção envolve os diretores do Barcelona Activa. Ao final do processo de seleção as empresas alcançam um determinado número de pontos que irá definir o ranking da fila de espera. As empresas recebem pontos de bonificação:

I. Pelo número de mulheres envolvidas;
II. Pessoas com mais de 45 anos de idade fazendo parte do negócio;
III. Empresas cujo plano de negócios indica um maior número de contratação de pessoal e;
IV. Negócios que envolvem questões sociais e/ou ambientais.

Assim, as empresas alcançam um determinado numero de pontos e são então ranqueadas. Esse *ranking* é dinâmico podendo ser alterado semanalmente pela entrada de novos candidatos na lista. Surgindo a vaga na incubadora, se busca encaixar o espaço disponível com a necessidade da primeira empresa no *ranking*. Pode acontecer que o espaço liberado é muito pequeno (ou muito grande) para as necessidades da primeira empresa no *ranking*, sendo esta então desconsiderada e a segunda será avaliada e assim por diante.

Em relação à avaliação (acompanhamento) das empresas incubadas, não existe um processo formalizado. O acompanhamento acontece informalmente. A interação dos técnicos da incubadora com as equipes é constante e intensa, o que garante que os requisitos de entrada e a proposta do resumo executivo não estão sendo desviados. Anualmente as empresas devem entregar os dados do negócio à gestão da incubadora (faturamento, número de empregados, empréstimos, etc.). Quando a gestão da incubadora percebe que algum dos critérios envolvidos na seleção deixou de ser cumprido, a empresa é chamada para explicar o que estaria ocorrendo. Ajustes podem ser acordados entre a gestão da incubadora e a empresa

incubada. Em casos onde os ajustes não são possíveis haverá a descontinuação do processo de incubação. A gestão da incubadora relata que nestes 30 (trinta) anos de atuação foram poucas as vezes que empresas tiveram o processo de incubação descontinuado e que quando isso aconteceu foi motivado pela venda da empresa.

A incubadora ESA BIC (Europe Space Agenci – Business Incubation) é uma iniciativa da agência espacial europeia. A incubadora conta hoje com 23 empresas incubadas num espaço de 800 m^2.

O acesso à incubadora inicia pelo atendimento a um edital aberto. A empresa candidata deve responder a esse edital que prevê uma série de requisitos, sendo um dos principais a utilização de tecnologias desenvolvidas pela ESA para aplicação em ambientes "não espaciais". Havendo demanda, até 3 (três) vezes por ano, a ESA BIC convoca a banca composta de parceiros para avaliar os projetos. A banca avalia os critérios e decide pela incubação ou não do projeto. Hoje a ESA BIC não trabalha com vagas, se o projeto é julgado interessante pela banca ele será incubado.

Os critérios para incubação são:

a. Uso de tecnologias ESA para aplicações "não espaciais";
b. Menos de 5 (cinco) anos de criação para empresas já constituídas;
c. Não são aceitos projetos do setor industrial que envolvam: transportes, produção, transformação e comercialização de produtos agrícolas, da pesca e da aquicultura e setor das exportações.
d. O candidato a incubado deve ter habilidade de comunicação em inglês;
e. Não possuir vínculo com outra incubadora simultaneamente;
f. O candidato a incubado deve inscrever-se no Registo Mercantil como entidade jurídica espanhola na primeira fase da incubação;
g. O candidato a incubado deve tornar-se residente em Espanha antes de assinar um contrato de incubação.
h. Ter autorização bancária para receber crédito;
i. Sede da empresa deverá ser nos escritórios da ESA BIC Barcelona;
j. Lista dos acionistas e suas respectivas participações.

A incubadora tem um processo formal de avaliação. Esse processo ocorre em 3 (três) momentos distintos. O primeiro é no inicio da incubação. O segundo é depois de 1 ano e o terceiro é no final dos 2 anos. Também a cada dois meses os técnicos da incubadora realizam reuniões com as empresas incubadas para acompanhar os trabalhos. As empresas quando entram na incubadora devem montar um *Gantt chart* do projeto. Esse gráfico será avaliado durante todo o período de incubação. Sempre que alguma alteração substancial no projeto é necessária, a mesma precisa ser aprovada pela gestão da incubadora. Aqueles critérios de seleção iniciais que são passiveis de acompanhamento são avaliados formalmente. Quando algum dos critérios é subjugado ou quando o projeto apresenta andamento não satisfatório a gestão da incubadora pode descontinuar o projeto. Em 3 (três) anos de atuação da incubadora houve um caso e quanto a empresa foi inquirida para justificar as metas não atendidas decidiu-se por si própria desligar-se por entender que não conseguiria atender o que era exigido.

A Universidade de Lleida - UDL juntamente com o poder público da cidade de Lleida criou e mantém o Parque Cientifico Agroalimentares de Lleida – PCITAL. O parque abriga uma incubadora com disponibilidade para 30 projetos incubados e 10 pré-incubados. Uma empresa pode permanecer na incubadora por até 3 (três) anos.

Para acessar incubadora os interessados entram em contato direto com o pessoal de gestão do parque e apresentam um plano de negócios. O candidato monta o plano de negócios através de um *link* da internet. Uma grande preocupação da gestão está com a sustentabilidade do parque, e locar os espaços é parte importante dessa sustentabilidade. Assim, os critérios de seleção são muito simples:

I. A empresa deve atuar em áreas suportadas pelo parque;
II. Apresentar algum projeto de inovação;
III. A formação dos sócios estar alinhada a proposta apresentada e;
IV. No máximo 2 (dois) anos de constituição da empresa.

Não há uma avaliação formal dos projetos incubados. Informalmente a gestão acompanha o andamento dos projetos. Os critérios de seleção são observados através do relacionamento das empresas com os gestores do parque. Nestes 11 anos de parque ainda não houve caso de alguma empresa ter seu processo de incubação descontinuado em função do

descumprimento de algum requisito. Admitem que caso algum dos requisitos de incubação deixe de ser seguido o contrato de locação poderá ser interrompido.

5. Discussão dos Resultados

O objetivo deste capítulo é encontrar, nas práticas comuns das incubadoras pesquisadas e nos exemplos de incubadoras apresentados, um modelo que sugira novos procedimentos para seleção, avaliação e acompanhamento de projetos incubados com maximização de resultados tanto de empresas incubadas como de incubadoras.

5.1 Análise Incubadoras e Sustentabilidade

A partir de fonte documental foram pesquisadas 9 nove) incubadoras, da América do Norte, da Europa e da Ásia, todas ligadas a universidades (Quadro 1).

Quadro 1 – Exemplos de incubadoras e sustentabilidade

Incubadoras	**Instituição Acadêmica**	**Local**
UFCBIP	University of Central Florida	EUA
VeloCity	University of Waterloo	Canadá
Rice Alliance	Rice University	EUA
IITK	Indian Institute of Technology, Kharagpur	Índia
IITB	Indian Institute of Technology, Bombay	Índia
IIMA	Indian Institute of Management, Ahmedabad	Índia
Univ. Edinburgh	University of Edinburgh	Reino Unido
Univ. Oxford	University of Oxford	Reino Unido
Univ. Manchester	University of Manchester	Reino Unido

Fonte: Elaborado pelo autor

A UFCBIP é o melhor exemplo de sucesso de sustentabilidade entre as incubadoras pesquisadas. Fundada há 17 anos, desde o inicio apresentou retorno do investimento público realizado. O retorno é calculado a partir da relação entre o recurso público investido e os impostos gerados pelas atividades das empresas incubadas e graduadas. A pesquisa sugere que o sucesso das empresas que passaram pela incubadora é que garantiram o retorno do investimento.

A incubadora VeloCity comprova a importância de fidelização dos alunos no processo de desenvolvimento de empreendedores. IES que oferecem programas de criação de ideias, pré-incubação e incubação aumentam a probabilidade de reconhecimento dos alunos e a possibilidade futura de importantes investimentos destes mesmos alunos nas instituições que os formaram.

A Rice Alliance persegue sua sustentabilidade através de parcerias com fundos de investimentos que, no interesse de empresas para investir, canalizam recursos para as incubadoras, que por sua vez criam as empresas para que os fundos possam então desenvolver seus negócios.

Nas incubadoras das IES indianas (IITK, IITB e IIMA), há uma forte dependência dos fundos de governo para a sustentabilidade. Nas incubadoras IITK e na IITB isto se justifica, em parte, pela predominância de cursos de engenharia onde a pesquisa é muito forte. Nesses casos, o risco é maior e o capital público é quem está mais disposto a corrê-lo. Na incubadora do IIMA, a sustentabilidade vem também da captação através de ações de empreendedorismo praticadas no mercado, já que esta instituição tem foco na escola de gestão, onde há menos pesquisa e mais prática.

Nas incubadoras das IES do Reino Unido (Edinburgh, Oxford e Manchester), mesmo numa economia bastante ativa como a do Reino Unido, a presença do capital público nas incubadoras é preponderante. Percebe-se que a cultura de fundos no Reino Unido participa fortemente da sustentabilidade dessas instituições, mesmo naquelas instituições cujo foco seja a pesquisa.

5.2 Análise dos Casos Pesquisados

Foram visitadas e entrevistadas 6 (seis) instituições (tabela 1), 5 incubadoras e 1 pré-incubadora. Três delas são partes integrantes de parques tecnológicos e três são somente incubadoras. Das 6 (seis) instituições pesquisadas uma delas é privada, 3 são públicas e 2 mistas (públicas e privadas). Duas instituições são projetos de governo, três são iniciativas de universidades e PCITAL é mista. A incubadora PCITAL conta com uma importante parceria do governo municipal de Lleida e uma integração perfeita com a UDL (Universidade de Lleida).

Tabela 1 – Incubadoras pesquisadas

Instituição	Tipo	Financiamento	Acadêmica ou Governo
Parc UPC	Parque*	Publ/Priv	Acadêmica
PRUAB	Parque	Publ/Priv	Acadêmica
La Salle Technova	Inc	Privado	Acadêmica
Glóries	Inc	Público	Governo
ESA BIC	Inc	Público	Governo
PCITAL	Parque	Público	Mista
*Parc UPC não atua com incubação, somente pré incubação.			

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para cada instituição foi aplicado um questionário qualitativo com o objetivo de descobrir como era o processo de entrada das empresas nas incubadoras e também como elas eram avaliadas durante o processo de incubação. Na tabela 2 é possível verificar as respostas de cada instituição.

Nos casos pesquisados é possível perceber que a incubadora de Lleida (PCITAL) é a única que ainda não atingiu os 100% de ocupação. As incubadoras: PRUAB e La Salle Technova, somente atingiram 100% de ocupação em 2016. Esses dados justificam o fato dessas incubadoras (PCITAL, PRUAB e LA Salle Technova) não terem ainda um processo formal de seleção, visto que haviam espaços a serem ocupados e a pressão pela sustentabilidade vem muito dos recursos arrecadados via locação. Assim, apenas critérios de base tecnológica, área de atuação da empresa correlata a da universidade ou a vocação do parque e análise do perfil e currículo dos sócios proponentes, definiam a entrada das empresas candidatas nas incubadoras.

Tabela 2 – Questionário com as incubadoras

Instituição	Empresas na Incubadora	% Ocupação	Tempo de Incubação	Processo Formal Seleção	Processo Formal Avaliação
Parc UPC	11	100	1 ano	Sim	Não
Glóries	54	100	3 anos	Sim	Não
PRUAB	20	100	5 anos*	Não	Não
La Salle Technova	28	100	3 anos	Não	Não
Lleida	40	75	3 anos	Não	Não
ESA BIC	23	100	2 anos	Sim	Sim
*Empresas de Biotecnologia ficam até 5 anos e as demais até 3 anos.					

Fonte: Elaborada pelo autor.

A incubadora do parque UPC atua por enquanto somente com pré-incubação. O processo é voltado para a geração de *spin-off´s* a da UPC, visto que um dos critérios do edital é que as equipes candidatas sejam formadas por alunos e ex-alunos da universidade, esses últimos com um máximo de 2 anos de formados.

As incubadoras Glórias e ESA BIC são aquelas que mais corroboram para a hipótese desse trabalho: requisitos de seleção de entrada nas incubadoras acompanhados e avaliados durante o período de incubação potencializam o sucesso do empreendimento e consequentemente maximizam os resultados da incubadora. Primeiro, porque existe um processo formal de seleção que objetiva garantir um mínimo que julgam indispensável para a possibilidade de sucesso da empresa. O processo de seleção da ESA BIC é típico desse argumento, apoiando somente projetos que julguem ter um mínimo de possibilidade de sucesso. Nao há preocupação em ocupar espaços disponíveis, mas sim a determinação de apoiar projetos com grande probabilidade de sucesso. Segundo, porque na presença de demanda maior que o número de vagas, o processo de seleção vai garantir que aquelas propostas com melhores condições de sucesso serão apoiadas.

Quanto ao processo formal de avaliação, das 6 (seis) incubadoras somente uma tem o processo formalizado. As cinco incubadoras: PCITAL, PRUAB, UPC, La Salle Technova e Parque UPC, afirmam que a avaliação das incubadas é feita informalmente. Essa avalição se dá pelo acompanhamento das empresas. O que se percebe nos relatos das 5 (cinco) incubadoras é que existe uma proximidade muito grande entre as empresas e a equipe técnica da incubadora. Contatos entre a gestão da incubadora e as empresas são no mínimo semanais. Os gestores das incubadoras afirmam que qualquer desvio dos objetivos por parte dos incubados é percebido quase que imediatamente através desses contatos. Foi possível constatar nas entrevistas, com os gestores das incubadoras pesquisadas, que é uma preocupação incluírem no contrato de incubação no mínimo os critérios de seleção: empresa deve ser de base tecnológica; a área de atuação da empresa correlata a da universidade ou à vocação do parque e; algum outro critério mais específico de cada caso.

A única incubadora que possui um processo formal de avaliação é a incubadora ESA BIC. Os pontos de controle são definidos e depois avaliados: na entrada, depois de 1 ano e ao final dos 2 anos de incubação. A principal ferramenta para controle é um *Gantt Chart,* o qual as empresas são obrigadas a criar, manter atualizado e apresentar nas reuniões de controle.

Assim como as demais incubadoras pesquisadas no trabalho, a ESA BIC apresenta uma constante relação com todas as empresas incubadas, os técnicos da gestão da incubadora a cada dois meses agendam reuniões de acompanhamento.

Concluindo a análise dos resultados, é importante mencionar o processo de seleção da incubadora Glóries, que também em função de ser uma incubadora de governo e ter um foco no desenvolvimento local e no bem estar, incluiu importantes critérios sociais nos seus processos de seleção. Podemos citar pelo menos dois: prioridade para empresas formadas por mulheres e; prioridade para empresas formadas por pessoas com idades superior a 45 anos. Ainda, ressaltar a importância da formalização do processo de avaliação e acompanhamento implementado pela incubadora ESA BIC.

6. Considerações Finais

Os resultados alcançados neste trabalho partiram da crença de que as incubadoras deveriam atribuir maior importância aos seus processos de seleção e avaliação de empresas incubadas. Com processos de seleção e avaliação melhores estruturados crescem os casos de sucesso de empresas graduadas e aumenta o retorno financeiro da incubadora.

A sustentabilidade das incubadoras pouco discutida academicamente. A pressão da sustentabilidade das incubadoras de governo é menor visto que sua origem é de política pública. Já a maioria das incubadoras acadêmicas (pelo menos nas economias em desenvolvimento) enfrentam a pressão e os desafios da auto sustentabilidade. As instituições pesquisadas neste trabalho, de alguma forma, recebem recursos públicos que colaboram na sustentabilidade. Alcançar a auto-sustentabilidade sem investimentos públicos é para poucos, resumindo-se a casos de exceção.

As incubadoras acadêmicas FCBIP, RICE e Velocity apresentam o melhor modelo de captação de recursos, não dependendo de recursos públicos. A qualidade das empresas graduadas garante a obtenção de recursos pelo reconhecimento dos próprios empreendedores, pela visão dos investidores e ou pela credibilidade passada aos parceiros privados. Para todas as demais incubadoras pesquisadas neste trabalho, a indicação é que nehuma é financeiramente auto sustentável sem o auxilio de recursos públicos.

De acordo com Burton Clark (CLARK, 1997), as universidades devem ser empreendedoras e Henry Etzkowitz (ETZKOWITZ, 2002), afirma que as universidades tem

por base o modelo de desevolvimento da triplice hélice (Universidade, Governo e Industria). A busca da auto sustentação financeira das incubadoras acadêmicas deve ser constante, porém isso não pode de forma alguma sobrepor-se ao principal: a missão da incubadora é a geração de empresas de sucesso. Enquanto a auto sustentação não for alcançada caberá a hélice do governo garantir os recursos necessários, até mesmo porque é o agente que mais irá se benificiar com os produtos gerados pelas incubadoras: empresas que irão gerar empregos para a sociedade e divisas para os cofres públicos.

É imprescindível que as incubadoras tenham um processo de seleção. A seleção deve garantir que as empresas que receberão a oportunidade de incubar tenham as mínimas condições de obterem sucesso. E ainda, quando a demanda superar a capacidade da incubadora, a seleção, de maneira justa e transparente, deve eleger aquelas com maior probabilidade de sucesso.

O processo de seleção pode ser dividido em duas partes: avaliação dos critérios imprescindíveis e avaliação dos critérios desejáveis. Critérios imprescindíveis não são ponderáveis, ou estão presentes ou a empresa nao será incubada. Já os critérios desejáveis podem ser valorados e determinar uma maior ou menor probabilidade de sucesso de uma empresa ao ser incubada. Alguns critérios desejáveis devem ter um ponto de corte (pontuação mínima) que se não for atendida descarta a incubação. Deve-se ter também um mínimo global (pontuação mínima da soma dos critérios desejáveis) para garantir a qualidade dos candidatos à incubação.

A partir dos casos pesquisados não foi possível identificar práticas formais comuns de avaliação e acompanhamento de empresas incubadas. A avaliação e o acompanhamento praticados nas incubadoras pesquisadas são na grande maioria informal e subjetiva. Sugere-se que, para os critérios imprescindíveis, seja elaborado um *check list* e que o mesmo seja aferido pelo menos semestralmente. Quanto aos critérios desejáveis propõe-se o modelo da incubadora ESA BIC. Cada incubadora deve definir um *Gantt Chart* como ferramenta para acompanhamento. Esse gráfico deve ser montado no inicio do projeto de comum acordo com a empresa incubada e a gestão da incubadora. Periodicamente, deve ser avaliado. O período de avaliação irá depender do tempo de incubação, sendo recomendável que no mínimo de seis em seis meses seja feita. Independente da ferramenta do *Gannt Chart* o plano de negócios deve ser acompanhado e atualizado, questões ambientais e sociais propostas devem ser

acompanhadas, a evolução do número de clientes, de empregos gerados e de alunos envolvidos deve ser comparada com a previsão inicial.

Finalmente, nossos estudos sugerem que a sustentabilidade financeira das atividades de incubação (fluxos de receitas) precisa ser explicitamente combinada com a sustentabilidade organizacional. Entenda-se por sustentabilidade organizacional a capacidade de atrair e reter boas pessoas e boas ideias para atividades de incubação. As incubadoras de governo devem ter a preocupação constante na melhor aplicação possível dos recursos públicos e isso passa por incubar empresas com alta probabilidade de sucesso. Para as incubadoras acadêmicas soma-se ao que foi escrito anteriormente, a aceitação organizacional da incubação como uma atividade de ensino, pesquisa e extensão. Isso significa esforços para difusão do empreendedorismo na IES, concursos de ideias, espaços de pré-incubação, espaços de incubação, espaços de *coworking*, apoio a *spin-offs* etc. Receita baseada simplesmente na locação de espaços é algo crítico para justificar a utilidade das incubadoras em instituições de ensino. As instituições de ensino superior devem incorporar em seus orçamentos a parcela de receitas oriundas das oportunidades de aprendizagem percebidas da atividade de incubação.

Referências Bibliográficas

Aranha, J. A. S.. *Modelos de Incubadora*. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2003.

Bassant, R. e Cooper, S.. *Contrasting Models of Incubation for Enterprise Creation: Exploring Lessons for Efficacy and Sustainability from Higher Education Institutions in India and the United Kingdom.* Indian Institute of Management, Ahmedabad – India, W.P. No. 2016-02-05 February 2016.

Campos, N. A.. *A transferência de tecnologia em incubadoras de empresa universitaria : a influência da rede precedente dos empreendedores*. Tese (Thèse de doctorat en Sociologie industrielle). Université Grenoble en cotutelle avec l'Universidade Federal do Rio de Janeiro**.** 2010.

Clark, B. *Creating Entrepreneurial Universities in Europe*. 19th Forum EAIR. Warwick. 1997

DNACASCAIS. *Modelos de Incubação*. 2006. Disponível em: http://www.dnacascais. pt/ecossistema-empreendedor/incubacao/modelos-de-incubação/. Acessado em 23/11/ 2016.

Dornelas, J. C. A.. *Planejando incubadoras de empresas.* Rio de Janeiro: Campus, 2002.

Etzkowitz, H.. *The Triple Helix of University-Industry-Government relations. Implications for policy and evaluation*. Working Paper No.11. 2002. Disponível em: http://www.sister.nu/pdf/wp_11.pdf. Acessado em: 10/01/2017.

IASP. *IASP General Survey 2015. Science and tecnology parks and areas of innovation throughout de world*. Disponível em: http://www.iasp.ws/knowledge-room. Acessado em 16/12/2016.

Liu, J.. *The New Incubators.* IASP World Conference on Science & Technology Parks. Bilbao – ES. 2001.

Martin, F. *Business incubators and Enterprise development: neither tried or tested?* Journal of Small Business and Enterprise Development. Vol. 4 Iss:1, pp.3-11. 1997.

RICE ALLIANCE. *Rice Alliance for Technology and Entrepreneurship Receives National Recognition for Technology Entrepreneurship Program.* Disponível em http:// alliance.rice.edu/RA2011_2Column.aspx?id=728. Acessado em 02/12/2016.

Smilor, R. W.; Gill, M. D. *The New business Incubator: linking talent, technology, capital, and knowhow*. United States of America: The University of Texas at Austin, 1986.

UFCBIP. *Business Incubation Program*. Disponível em https://incubator.ucf.edu. Acessado em 01/12/2016.

UBI Global. *Incubation Rankings 2015*. Disponível em: http://ubi-global.com. Acessado em: 01/12/2016.

VELOCITY. *About the Velocity Program*. Disponível em: http://velocity.uwaterloo.ca/ about-us/. Acessado em 01/12/2016.

CERTIFICAÇÕES PARA SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO DOS PARQUES TECNOLÓGICOS DAS REGIÕES SUL E SUDESTE DO BRASIL

RESUMO

Este artigo apresenta como objetivo estudar as certificações para sustentabilidade de parques tecnológicos em fase de operação das regiões sul e sudeste brasileiras. Foram utilizados como base de dados documentos publicados pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores e informações disponíveis nos sites oficiais dos parques acerca dos parques estudados. A metodologia compreendeu a análise de, inicialmente, 34 parques. Informações como o nome do parque, sua localização e endereço eletrônico, foram coletadas. Entretanto, de 34 a amostra foi reduzida para 23, ou porque não foram encontradas informações oficiais sobre o parque ou porque, apesar de constar em documentos como estando em operação, tal fase ainda não foi atingida por alguns desses parques. Os resultados deste artigo mostram que apesar de cerca de 80% dos parques apresentarem iniciativas em prol da sustentabilidade, apenas um, dentre os 23 analisados, possui certificação na área. Os outros apresentam conceitos sustentáveis em: sua Missão, Visão ou Valores; através do envolvimento em eventos ou projetos que visem tal temática; em sua infraestrutura interna; ou ainda expressam sua preocupação com o campo de sustentabilidade por meio da inserção desses conceitos nas áreas em que atuam. A fim de validar as informações obtidas nos *sites* dos parques, foi enviado um questionário por *e-mail* aos 22 parques que não declararam possuir certificações na área desta pesquisa. Porém, não foram encontradas formas de estabelecer contato com 2 desses, diminuindo a amostra para 20. Foi conseguido 50% de *feedback* dos questionários enviados no período da pesquisa. Alguns retornaram alegando estar indisponíveis, outros confirmaram as informações coletadas e completaram dizendo ter interesse em tal tipo de certificação, também houve aqueles que não apresentaram o mesmo interesse, citando o alto custo para sua obtenção como uma barreira. O percentual de respondentes e o tempo de realização da pesquisa apresentaram-se como limitações em seu desenvolvimento. Uma vez que os parques tecnológicos participam do processo de transferência de tecnologia e do desenvolvimento de novas empresas, são considerados

importantes parceiros na capacitação de profissionais preocupados com a sustentabilidade tanto de suas empresas, como dos recursos utilizados. Sabendo-se da relevância da obtenção de certificações para transmissão de segurança e confiabilidade à sociedade com a qual se relaciona, este artigo conclui que apesar de parte da amostra não possuir tal certificação, muitos dos parques apresentam iniciativas na área de sustentabilidade e a perspectiva é que o envolvimento com a temática aumente cada vez mais, visto o interesse apresentado por alguns na obtenção dos certificados. A contribuição deste artigo é, portanto, apresentar uma análise do panorama atual do envolvimento dos parques tecnológicos, operantes no sul e sudeste brasileiros, com a temática da sustentabilidade e também demonstrar a carência de estudos nesse campo, vista a demanda emergente por posturas sustentáveis das empresas atuais.

Palavras-chave: Parques Tecnológicos, Sustentabilidade, Certificação.

ABSTRACT

This article aims to study the certifications for sustainability of science parks in the operational phase of the south and southeastern Brazilian regions. Documents published by the National Association of Entities Promoting Innovative Enterprises and available in their websites about the studied parks were used as a database. The methodology comprised the analysis of, initially 34 parks. Information such as the name of the park, its location and electronic address were collected. However, from 34 the sample was reduced to 23, whether because no official information about the park was found or because, although it appears in documents as being in operation, this phase has not yet been reached by some of these parks. The results of this article show that although about 80% of the parks have sustainability initiatives, only one of the 23 analyzed has certification in the area. The others present sustainable concepts in: their Mission, Vision or Values; through their involvement in events or projects aimed at this theme; in their internal infrastructure; or their concern about the sustainability field through the insertion of these concepts in the areas in which they operate. In order to validate the information obtained in the parks' sites, an e-mail questionnaire was sent to the 22 parks that did not declare to have certifications in the area of this research. However, we did not find ways to establish contact with 2 of these, reducing the sample to 20.

We obtained 50% feedback from the questionnaires sent during the research period. Some have returned claiming to be unavailable, others have confirmed the information collected and completed claiming to have an interest to obtain such certification; there were also those who did not have the same interest, mentioning the high cost of obtaining it as a barrier. The percentage of respondents and the time of the research were limitations in the present research. As science parks participate in the process of technology transfer and the development of new companies, they are considered important partners in the training of professionals concerned with the sustainability of both their companies and the resources used. Knowing the relevance of obtaining certifications for the transmission of safety and reliability to the company to which it relates, this paper concludes that although part of the sample does not have such certification, many of the parks present initiatives in the area of sustainability and the perspective is that the involvement with the theme will increase with time, given the interest shown by some in obtaining the certificates. The contribution of this article is therefore to present an analysis of the current panorama of the involvement of science parks, operating in the south and southeast of Brazil, with the theme of sustainability and also to demonstrate the lack of studies in this field, given the emerging demand for sustainable Companies.

Key words: Science Parks, Sustainability, Certification.

1 INTRODUÇÃO

Em um cenário em que a sociedade encontra-se em crescente sensibilização acerca do uso consciente dos recursos naturais, a demanda por empreendimentos que estejam alinhados aos seus anseios têm aumentado também (TOLEDO *et al.*, 2014).

Uma maneira de a população reconhecer a temática sustentável nas empresas com as quais se relaciona é por meio das certificações. Empreendimentos certificados no âmbito da sustentabilidade transmitem uma imagem de segurança e de confiabilidade, principalmente quando tais certificações são obtidas de maneira voluntária, ou seja, sem imposição de terceiros (SILVA; RIBEIRO, 2005).

Os parques tecnológicos participam do processo de transferência de tecnologia e desenvolvimento de novas empresas. Dessa maneira, desempenham um papel importante na temática da sustentabilidade, uma vez que cooperam na estruturação de empreendimentos que fornecerão produtos e serviços para a sociedade. Além da inserção de conceitos de sustentabilidade nesse processo de formação empresarial, é relevante que os parques estejam preocupados com seu entorno, ou seja, com o ambiente em que estão instalados, devendo desenvolver a região em que estão, sem prejudicar os recursos naturais que utilizam e também sem causar danos à sociedade local. A utilização de práticas sustentáveis pelos parques, assim como por qualquer outro empreendimento, garante, além da sustentabilidade do ambiente em que atuam, a sua própria sustentabilidade, uma vez que os eixos econômico, social e ambiental são tratados de maneira equilibrada.

Nesse contexto, este artigo apresenta um diagnóstico acerca do cenário de certificações e envolvimento com a temática da sustentabilidade nos parques tecnológicos das regiões sul e sudeste brasileiras. Essas regiões foram selecionadas para a pesquisa por possuírem os maiores índices de Produto Interno Bruto (PIB) do país, maior número de iniciativas de parques e maior população. Para isso, foram levantadas e analisadas informações sobre, inicialmente, 34 parques tecnológicos que estão em fase de operação e localizam-se nas regiões consideradas pela pesquisa. Mais detalhes sobre o levantamento e análise dessas informações constam no tópico seguinte, referente à metodologia utilizada para o desenvolvimento do artigo.

2. METODOLOGIA

Para a realização do estudo dos parques tecnológicos do sul e sudeste do Brasil, três etapas principais, detalhadas abaixo, foram seguidas.

1. Levantamento Bibliográfico

A fim de proporcionar uma maior familiaridade com a temática abordada neste artigo, foi realizado uma revisão bibliográfica sobre os dois grandes temas aqui considerados: parques tecnológicos e sustentabilidade. As informações foram extraídas de artigos indexados online, materiais publicados pela ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores) e livros. Por meio desse levantamento, hipóteses puderam ser formuladas sobre o cenário atual das regiões sul e sudeste brasileiras em relação à certificação e ao envolvimentos dos parques tecnológicos com a sustentabilidade.

2. Levantamento sobre os Parques

A ANPROTEC foi escolhida como importante fonte de dados nesta etapa por ser reconhecida como líder no movimento de empreendedorismo e inovação no Brasil. A organização, que hoje conta com aproximadamente 350 associados (envolvendo incubadoras de empresas, parques tecnológicos, instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos, entre outros), foi criada há 30 anos e segue contribuindo para o desenvolvimento sustentável brasileiro através do empreendedorismo inovador (ANPROTEC, 2016).

Aqui, foi realizada uma identificação dos parques das regiões sul e sudeste em fase de operação. Assim, inicialmente foram reunidas informações básicas (como nome do parque, localização e *site*) de 32 parques tecnológicos. Tais informações foram retiradas, essencialmente, do "Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil" e do "Estudo de Projetos de Alta Complexidade: Indicadores de Parques Tecnológicos", documentos publicados pela ANPROTEC. Durante a etapa de pesquisa dessas informações iniciais, foram identificados mais 2 parques em estágio de operação. Em ambos os casos, houve redirecionamento da pesquisa pela ferramenta de busca utilizada (Google), enquanto informações sobre os parques citados nos documentos da ANPROTEC eram procuradas, totalizando, dessa maneira, a

quantidade de 34 parques nessa primeira etapa de reunião de dados. As informações resultantes dessa primeira seleção dos parques estão expostas no Anexo 1.

Entretanto, alguns dos parques considerados inicialmente não puderam continuar na pesquisa por algum dos seguintes motivos:

- No momento da pesquisa, quatro dos parques anteriormente identificados, encontravam-se ainda na etapa de implantação ou até mesmo na fase de projeto;
- Não foram encontradas informações oficiais sobre aproximadamente 20,5% dos parques listados na primeira etapa desta pesquisa. Excluíram-se, dessa maneira, sete dos 34 parques.

Assim, após esta primeira análise dos parques listados, 11 foram desconsiderados por não se enquadrarem no perfil de parques tecnológicos em fase de operação ou por não haver informações oficiais disponíveis para consulta *online,* de tal maneira que a amostra passou a ser composta por 23 parques.

A etapa de levantamento de informações dos parques seguiu com uma pesquisa sobre certificações para sustentabilidade e esforços realizados nessa área. A fim de confirmar os dados coletados nos sites oficiais dos parques, foram enviadas as duas perguntas seguintes, por meio eletrônico (por e-mail ou através de plataformas, dentro dos próprios sites, destinadas para contato):

1. O Parque possui alguma Certificação ou algum Selo na área de Sustentabilidade?
2. Em caso afirmativo: Qual Certificação/Selo o Parque possui?
   Em caso negativo: Há a intenção de obter alguma Certificação/Selo futuramente?

Os resultados obtidos com essa etapa de levantamento estão expostos no tópico de Resultados e Discussão, mais adiante neste artigo.

3. Análise dos Dados

Os dados de pesquisa foram traduzidos em números para que técnicas estatísticas simples como percentagem e média fossem utilizadas, a fim de classificá-los e interpretá-los de acordo com o objetivo da pesquisa.

Na sequência, apresenta-se o referencial teórico acerca de parques tecnológicos e também de sustentabilidade, o qual é seguido pela apresentação e análise dos dados obtidos e pelas conclusões.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 PARQUES TECNOLÓGICOS

A discussão sobre ambientes de inovação e de desenvolvimento de tecnologias, como os parques tecnológicos, teve início em 1949 nos Estados Unidos, com o interesse da Universidade de Stanford em desenvolver, por meio de P&D (pesquisa e desenvolvimento), suas terras (COLLARINO; TORKOMIAN, 2015). Tal discussão foi intensificada no país, nos anos 60, por conta do aumento do número de novas empresas de base tecnológica, por exemplo, nas cidades de Boston, Palo Alto e Los Angeles, segundo Cooper (1971).

Entretanto, segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2014), essa temática ganhou espaço no Brasil apenas duas décadas depois, através da criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos. Como resultado dessa iniciativa, Collarino e Torkomian (2015) ressaltam o surgimento das primeiras incubadoras de empresas nacionais.

Não havendo um consenso acerca da definição exata de parques tecnológicos, Ribeiro e Spolidoro (2006) *apud* Collarino e Torkomian (2015) resumiram as três principais contribuições existentes na literatura sobre o tema:

- Segundo a *International Association of Science Park* (IASP), parques tecnológicos são organizações administradas por especialistas, que visam não só elevar a riqueza local, mas também estimular uma cultura de inovação e competitividade entre as empresas que lhes são associadas.
- Para a *Association University of Research Park* (AURP), os parques são empreendimentos de universidades ou de instituições de ensino superior de pesquisa que visam desenvolver atividades de P&D, podendo ser ou não com fins lucrativos.
- A *United Kingdom Science Park Association* (UKSPA) define parques tecnológicos como iniciativas que não apenas suportam, mas também estimulam a criação de empresas inovadoras, de base tecnológica. Para isso, oferecem infraestrutura e ferramentas de apoio às instituições de pesquisa e empresas associadas.

Assim, pode-se caracterizar parques tecnológicos como empreendimentos que objetivam auxiliar empresas no desenvolvimento de seus produtos, bem como aumentar sua competitividade e criar um ambiente favorável à transferência de tecnologia e propício à inovação. Para tal, os parques, essencialmente, baseiam-se na interação e cooperação entre instituições de pesquisa, universidades e iniciativas privadas (ANPROTEC, 2006).

Em sua maioria, os parques tecnológicos contam com a presença de alguns empreendimentos que facilitam o processo de transferência de tecnologia e inovação, sendo, dessa maneira, interessantes às empresas associadas. Alguns desses empreendimentos são: incubadoras de empresas, laboratórios para pesquisas, sala de reuniões, restaurante etc. Além disso, ainda visando proporcionar condições positivas para o desenvolvimento da tecnologia e inovação, os parques costumam estar instalados não apenas próximos às universidades ou instituições de pesquisa, mas também em regiões que possuam atrativos mercadológicos, como a presença de indústrias e de fatores regionais interessantes para elas (COLLARINO; TORKOMIAN, 2014; COLLARINO; TORKOMIAN, 2015).

No cenário internacional, foram identificadas três gerações de parques tecnológicos, segundo ANPROTEC e ABDI (2007) e ANPROTEC (2008). Essas gerações ilustram três grandes grupos de parques, que foram discriminados de acordo com suas características e épocas predominantes.

- 1ª Geração: São os parques conhecidos como Parques Pioneiros. Surgiram espontaneamente com o objetivo de apoiar tanto a criação e o desenvolvimento de Empresas de Base Tecnológica (EBT), como sua interação com as instituições de pesquisa. Nesses parques, algumas condições contribuem para que haja um ambiente propício à inovação, tais como: disponibilidade de recursos tanto humanos como financeiros; boa infraestrutura; e características regionais que contribuem para o crescimento de determinado ramo empresarial. O mais conhecido exemplo de parque tecnológico dessa geração é o Stanford Research Park, localizado na Califórnia, no Silicon Valley, uma região mundialmente conhecida por seu caráter inovador. De maneira geral, as atividades desses parques foram iniciadas entre as décadas de 50 e 80 e se concentram nos Estados Unidos (conforme o citado exemplo do Stanford Research Park), Reino Unido (aqui pode-se citar o Parque Tecnológico de Cambridge), França (com Sophia Antipolis sendo o parque de maior destaque no país, nessa geração) e Japão (que iniciou seu investimento em parques por meio das “cidades da ciência”, como Tsukuba Kansai e Harima Science City).
- 2ª Geração: São os Parques Seguidores. Estes são caracterizados por “seguir” o padrão de sucesso obtido a partir dos parques da 1ª geração. Logo, foram criados de maneira mais estruturada e planejada. Em sua maioria, tiveram financiamento e apoio estatal, seja em âmbito nacional, regional ou local. Uma característica eminente desses parques é a pretensão em estimular e fortalecer a performance da universidade com a qual são associados, seja em relação à sua interação com empresas, seja no processo de valorização de seus entornos, pois, ao criar ambientes favoráveis à implantação de empresas inovadoras, estimulam a transformação do local em um polo tecnológico e empresarial. A expressividade desses parques, ao longo das décadas de 70, 80 e 90, foi maior nos países desenvolvidos dos continentes norte americano (com 195 parques instalados) e europeu (com mais 100 parques consolidados apenas no Reino Unido).

- 3ª Geração: Diz respeito aos parques que aproveitaram as experiências acumuladas das gerações anteriores. Categorizados como Parques Estruturantes, estão relacionados ao processo de desenvolvimento de países emergentes, tanto economicamente como tecnologicamente, e, para isso, contam com intenso investimento do Estado. A implantação desses parques visa cooperar com políticas e estratégias de desenvolvimento urbano, regional e preservação do ambiente nos locais em que estão inseridos. Na Irlanda, pode-se destacar cinco parques característicos dessa geração: Limerick; Kerry; Tipperary; Birr e Ennis. Em Taiwan, três parques destacam-se por sua contribuição para o desenvolvimento nacional, como parques da 3ª Geração: Southern Taiwan Science Park; Hsinchu Science Park e Tainan Science Park. Outros países como Coreia do Sul, Cingapura, Índia, Espanha e China também apresentam exemplos de parques dessa geração.

Admite-se, portanto, para este trabalho, que parques tecnológicos são empreendimentos geridos por profissionais especializados, que contam com a cooperação de instituições de pesquisa, universidades e incubadoras para apoiar a criação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica que sejam interessantes para o mercado local. Ou seja, espera-se que, através das atividades dos parques, a região ao seu redor seja valorizada e preservada, tanto no quesito econômico, como social e ambiental.

O processo de criação e desenvolvimento dos parques tecnológicos pode ser classificado em três fases: Projeto; Implantação e Operação.

3.2 SUSTENTABILIDADE

A crescente conscientização da sociedade acerca do uso racional de recursos naturais e a busca por melhor qualidade de vida têm gerado demandas cada vez mais voltadas para a sustentabilidade e que pressionam as organizações a adotarem práticas como o uso de produtos, durante o processo produtivo, que sejam menos poluentes e a desenvolverem consciência a respeito do descarte de seu produto final (TOLEDO *et al.*, 2014).

Uma das definições de sustentabilidade mais difundidas e aceitas atualmente, encontra-se em um relatório publicado pela ONU (Organização das Nações Unidas), em 1987, intitulado "*Our Common Future*", popularmente conhecido como Relatório de Brundtland. Tal documento visa contribuir para o desenvolvimento da sociedade de maneira sustentável e, para isso, aborda diversas temáticas e apresenta propostas de ações para que um desenvolvimento sustentável seja possível. WCED (1987) argumenta que uma vez que "meio ambiente" é onde a sociedade vive e "desenvolvimento" é o que esta faz para melhorar as condições desse lugar, os dois termos devem estar sempre associados quando discutidos. O Relatório de Brundtland pode ser resumido pela seguinte definição acerca do termo

sustentabilidade: é a capacidade da sociedade corresponder às necessidades do presente (tanto no quesito ambiental, como também no social e econômico), sem que as necessidades futuras sejam comprometidas (WCED, 1987).

O tratamento tridimensional da sustentabilidade é explorado por diversos autores da atualidade, de tal maneira que as três dimensões - econômica, social e ambiental - componham o tripé da sustentabilidade, termo cunhado pelo economista inglês John Elkington (MIRANDA *et al.*, 2014; XAVIER *et al.*, 2014; DIAS, 2011; DRAHEIN *et al.*, 2015; ROMANO *et al.,* 2014; CLARO *et al.*, 2008; MARQUES; GRANDE, 2015). Vale ressaltar que a interação entre as três dimensões deve acontecer de modo equilibrado para que os objetivos estabelecidos pela sustentabilidade organizacional sejam alcançados e o sistema, de maneira geral, seja otimizado (DIAS, 2011; FENKER, 2012 *apud* MIRANDA *et al.*, 2014).

Além de garantir uma imagem de segurança e confiabilidade aos clientes, como exposto anteriormente, outra perspectiva é que as certificações na área de sustentabilidade auxiliam, inclusive, na sustentabilidade do próprio negócio, uma vez que a necessidade do uso consciente dos recursos naturais é compreendida pela organização como meio de sobrevivência, metas econômicas e metas ecológicas deixam de ser encaradas como conflitantes e passam a cooperar entre si (SILVA; RIBEIRO, 2004).

A certificação na área de sustentabilidade mais conhecida no Brasil é a série de normas ISO 14000. Dessa série, a única certificável é ISO 14001, que apresenta as especificações mínimas que uma organização deve ter para se implantar um sistema de gestão ambiental (SILVA e RIBEIRO, 2004). Entretanto, há uma diversidade bastante grande de certificações específicas de cada setor, tratando-se de sustentabilidade. Alguns exemplos que podem ser citados são: no ramo automotivo, uma certificação bastante comum é a OHSAS 18001; na área de ensino superior, há o AISHE e, no setor de construções, há o Selo AQUA.

Pombo e Magrini (2008) desenvolveram um estudo acerca de organizações brasileiras que adotaram a certificação ISO 14001, pois, sendo a mais geral em sua definição, permite sua adoção nos mais diversos setores tanto de manufaturas como de prestadoras de serviços. Em relação ao contexto internacional de certificações, o Brasil, com um total de 1800, está logo abaixo da França, com 2607, e acima de países como Austrália, Canadá e Suíça. No cenário nacional, na análise por regiões brasileiras, a mais expressiva, com 67% das emissões

de certificados, é a região sudeste. Essa informação é confirmada pela pesquisa de Oliveira e Serra (2009), na qual puderam analisar 69 empresas no estado de São Paulo e detectar que a norma ISO 14001 tem sido amplamente aceita e implementada.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Conforme exposto no tópico de Metodologia, a amostra inicial, de parques tecnológicos em fase operação nas regiões sul e sudeste do Brasil, de 34 parques foi reduzida para 23, sendo, 3 do estado de Minas Gerais, 3 do Rio de Janeiro, 7 de São Paulo, 3 do Paraná, 2 de Santa Catarina e 5 do Rio Grande do Sul. Ou seja, aproximadamente 56,5% dos parques situam-se na região sudeste e 43,5%, na região sul.

O Quadro 1, apresentada abaixo, ilustra as informações coletadas acerca dos 23 parques sobre certificações para sustentabilidade e demais informações sobre envolvimentos com essa temática.

Quadro 1 - Certificações e Iniciativas de Parques para Sustentabilidade

Região	UF	Nome do Parque	Certificação para Sustentabilidade	Observação
Sudeste	MG	**Parque Tecnológico de Belo Horizonte**		**Atividades de Preservação** Ambiental; **Construção Sustentável**
		Parque Tecnológico de Uberaba		Uma das primeiras empresas implatadas (1997), CEMIG, é referência na **Sustentabilidade Energética** nacional.
		Parque Tecnológico de Viçosa		Empresas oferecem produtos/serviços nas áreas de **Energia, Agricultura Familiar, Turismo Responsável, Tecnologia Social**
	RJ	**Parque Tecnológico Região Serrana**		**Missão e Visão**
		Pólo de Biotecnologia Bio-Rio		**Projeto** - "Despoluição do Canal do Cunha"
		Parque Tecnológico do Rio/UFRJ		SEM INFORMAÇÕES SUFICIENTES
	SP	**Parque Tecnológico da Ciatec Campinas/SP**		Somente empresas não poluentes podem se instalar **(Pré Requisito)**
		Techno Park Campinas		Possui **estação de tratamento de esgoto**,

				interna.
		Parque Eco Tecnológico - Damha	Selo AQUA	**Construção Sustentável**
		Parque Tecnológico de São Carlos Science Park		Preocupação com a questão ambiental para desenvolvimento econômico do país.
		Parque Tecnológico UNIVAP		SEM INFORMAÇÕES SUFICIENTES
		Parque Tecnológico de São José dos Campos		**Missão**; **Incentiva Eventos** relacionados à sustentabilidade
		Parque Tecnológico de Sorocaba Alexandre Beldi Netto		**Missão / Visão / Valores**; Área de atuação **Energia Limpa**
Sul	PR	**Parque Tecnológico de Itaipu**		**Objetivos Estratégicos**
		Parque de Software de Curitiba		**Visão** - Sustentabilidade social
		PUCPR Tecnoparque		Área de Atuação - **Tecnologias Ambientais, Sociais e Humanas**
	SC	**Sapiens Parque**		**Pilares** - Sustentabilidade Ambiental; Área de Atuação - Tecnologia - **Energia Limpa**
		Inovaparq		Área de Atuação - **Meio Ambiente**
	RS	**Feevale Techpark**		Área de Atuação - **Ciências Ambientais** e **Energias Renováveis**
		Parque Tecnológico ULBRATECH Canoas		SEM INFORMAÇÕES SUFICIENTES
		Parque Tecnológico do Pólo de Informática em São Leopoldo		**Prêmio:** 1º Lugar em Sustentabilidade do Technopolicy Network em 2014; Área de Atuação - **Energias Renováveis** e **Tecnologias Socioambientais;** **Programa Greentech Park**
		Pólo Tecnológico do Noroeste Gaúcho		SEM INFORMAÇÕES SUFICIENTES
		Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS		Área de Atuação - **Energia e Meio Ambiente**

Dos 23 parques tecnológicos analisados, apenas um apresentou certificação na área de sustentabilidade. Localizado no polo tecnológico de São Carlos, esse único parque certificado reforça os resultados da pesquisa de Piekarski e Torkomian (2008) em relação aos subdomínios tecnológicos de maior destaque na região, uma vez que um subdomínio

expressivo apresentado pelas autoras relaciona-se com o meio ambiente, o que demonstra além de uma preocupação ambiental, uma preocupação com a sociedade e o desenvolvimento econômico local, que é diretamente afetado pela qualidade de vida das pessoas e pela disposição dos recursos naturais utilizados pelo mercado local.

Sobre os demais parques, foram encontradas algumas informações a respeito de esforços realizados que se relacionam com a temática da sustentabilidade. O Gráfico 1 considera tanto o parque certificado, como os outros 22, que não divulgaram nenhuma certificação na área, ilustrando como se dá o envolvimento desses 23 parques com a área de sustentabilidade.

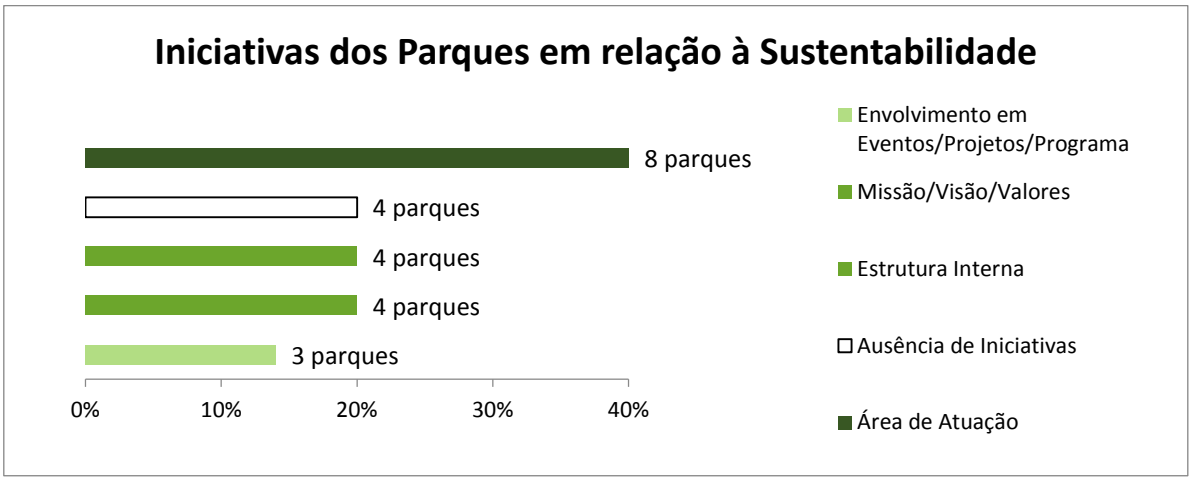


Gráfico 1 - Iniciativas dos Parques em relação à Sustentabilidade

Dos 23 parques, 4 (17,5%) não apresentaram informações a respeito de iniciativas voltadas para área de sustentabilidade. Em relação ao modo como a temática é inserida nos parques, 4 divisões puderam ser estabelecidas de maneira que os esforços de cada parque fossem agrupados e, esses aparecessem apenas uma vez, conforme mostra o gráfico. A de maior destaque, com 35% de presença, é em relação à inserção de conceitos de sustentabilidade nas Áreas de Atuação do parque, com destaque para o setor energético, presente em 7 Áreas de Atuação dos parques analisados. Logo em seguida, com o mesmo percentual de participação (17,5%), encontram-se a Estrutura Interna do parque e a Missão, Visão e Valores com inclinação à sustentabilidade. O tópico relacionado à Estrutura do parque engloba tanto Construções Sustentáveis, como Estação de Tratamento de Esgoto, além da característica de o parque apenas aceitar a instalação de Empresas não Poluentes. Por

último, 3 dos 23 parques enquadram-se na divisão relacionada ao Envolvimento em Eventos, Projetos ou Programas relacionadas à temática de Sustentabilidade.

Para que as informações obtidas fossem confirmadas, foi enviado um questionário por meio eletrônico aos 22 parques que não apresentaram informações sobre certificações sustentáveis em seus *sites* oficiais. Foi perguntado sobre a validade dos dados coletados e também sobre um potencial interesse na aquisição de certificações na temática de sustentabilidade. Entretanto, 2 desses 22 parques não participaram dessa etapa da pesquisa por não disporem de recursos eletrônicos (plataforma *online* ou endereço de *e-mail* divulgado nos *sites*) para que o contato fosse realizado.

Do contato feito com os 20 parques participantes desta etapa de análise dos dados, apenas 50% apresentaram algum *feedback*, conforme representado no Gráfico 2. Desses *feedbacks*, 4 correspondem a respostas negativas ao questionário, ou seja, confirmando a inexistência de qualquer certificação do parque para sustentabilidade. Metade desses, apesar de não possuírem tal tipo de certificação, alegaram interesse em sua obtenção futuramente. Os outros 2, por sua vez, disseram não possuir qualquer interesse nessa categoria de certificações. Em um dos casos, o parque apresentou o alto custo para obtenção da certificação como justificativa pela sua ausência. Três dos 10 *feedbacks* obtidos correspondem a informações sobre indisponibilidade dos responsáveis pela resposta por conta de férias/recesso. E os outros 3 estão relacionados a falhas no processo de contato, ou por erro no *site* ou por *e-mails* incorretos divulgados nos *sites*.

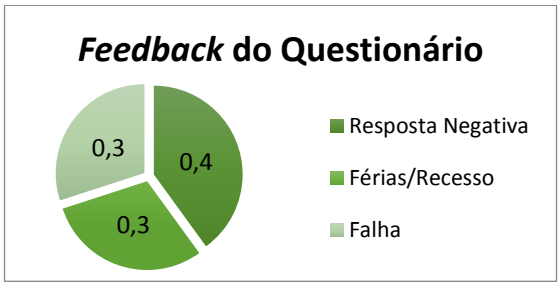


Gráfico 2 - *Feedback* do Questionário

Considerando a representatividade de 50% nessa última parte da pesquisa, pode-se inferir que a temática de certificações sustentáveis ainda não ganhou espaço na cultura gerencial de parques tecnológicos nas regiões sul e sudeste, o que é confirmado pela

argumentação de ANPROTEC (2008) sobre a dificuldade que há na estratégia de implantação dos parques tecnológicos brasileiros em relação às prioridades apresentadas pela região em que estão inseridos. Além disso, ANPROTEC (2008) ressalta que também há dificuldade nos parques no processo de transformação do conhecimento já adquirido e investimento deste em empreendedorismo e inovação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que alguns autores considerem a certificação voluntária para sustentabilidade uma característica importante para a imagem da organização, o resultado desta pesquisa mostra que os gestores dos parques analisados, em sua grande maioria, apesar de apresentarem iniciativas em prol da sustentabilidade, não possuem certificações nessa área, exceto pelo caso do Parque Eco Tecnológico Damha, localizado no interior do estado de São Paulo, na cidade de São Carlos.

A análise das iniciativas dos parques demonstra que, apesar de não apresentarem certificações na temática que a pesquisa apresenta, esses estão alinhados com a tendência atual dos consumidores, que é a crescente busca por produtos e serviços que incorporem práticas sustentáveis de alguma maneira, seja em suas etapas de produção ou oferta no mercado. Tal alinhamento pode ser notado pelo percentual de 40%, o mais expressivo dentre os identificados, da presença de Áreas de Atuação relacionadas à sustentabilidade, o que significa que tais parques abrigam empresas que oferecem produtos e serviços que atendam à atual demanda da população.

Entretanto, apesar de ser possível notar uma congruência entre os interesses que a população tem apresentado e os *outputs* que os parques têm oferecido, o ritmo pouco acelerado com que isso vem acontecendo pôde ser notado nesse trabalho, principalmente através do percentual de *feedbacks* obtidos e seus conteúdos (por exemplo, 40% dos parques que responderam o contato feito não têm interesse na obtenção de uma certificação para a sustentabilidade). Portanto, o baixo nível de envolvimento com a temática de Certificações para Sustentabilidade por parte dos parques estudados resultou em uma das limitações para o desenvolvimento dessa pesquisa. Outra importante limitação a ser considerada é a falta de informações oficiais disponíveis *online*, sobre os parques. Tal ausência resultou na diminuição da amostra de parques inicialmente identificada. O período em que foi realizado o contato por

meio eletrônico para a confirmação dos dados coletados, também pode ter interferido na taxa de respostas, uma vez que os meses utilizados para essa etapa da pesquisa (Novembro, Dezembro e Janeiro), em geral, constituem férias ou recesso para os funcionários.

Seria importante investigar as causas da ausência de certificações nessa área pelos parques, o que abre espaço para futuras pesquisas nessa temática. Uma vez que as causas sejam conhecidas, pode-se trabalhar para que mais parques incorporem tais tipos de certificações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Mabel Soares de et al. Desenvolvimento sustentável: analisando suas práticas em indústrias têxteis. **XXXIV ENEGEP,** Curitiba, p.1-19, out. 2014.

ANPROTEC (Brasília). **A Anprotec.** Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/menu/a-anprotec/>. Acesso em: 23 dez. 2016

ANPROTEC. **Portfolio de Parques Tecnológicos no Brasil.** 2008. 12 p.

ANPROTEC. **Parques tecnológicos no Brasil – Estudo, análise e proposições,** 2008. Disponível em: http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/estudo-parques_pdf_16.pdf. Acesso em: 20 maio 2017.

ANPROTEC e ABDI. **Parques Tecnológicos no Brasil:** Estudo, Análise e Proposições. Brasil, 2007. 560 p.

BH-TEC. **Parque Tecnológico de Belo Horizonte.** Disponível em: <http://bhtec.org.br/>. Acesso em: 20 nov. 2016.

CIATEC. **Parque Tecnológico da Ciatec Campinas.** Disponível em: <http://www.ciatec.org.br/site/conteudo/pagina/1,30+Parques-Tecnologicos.html>. Acesso em: 21 nov. 2016.

CLARO, Priscila Borin de Oliveira et al. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista Administração,** v. 43, n. 4, p.289-300, São Paulo, dez. 2008.

COLLARINO, Roberto Leonardo Xavier; TORKOMIAN, Ana Lucia Vitale. Revisão Sistemática de literaturas Sobre Parques Tecnológicos. **VII EGEPE**, Goiânia. p. 1 – 16, mar 2014.

COLLARINO, Roberto Leonardo Xavier; TORKOMIAN, Ana Lucia Vitale. O papel dos parques tecnológicos no estímulo à criação de *spin-offs* acadêmmicas. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento,** João Pessoa, v. 5, n. 2, p.201-225, dez 2015.COOPER, AC. Spin-offs and technical entrepreneurship. **IEEE Transactions on Engineering Management**,
18(1), p. 2-6, 1971.

DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. **Atlas**, 2 ed., São Paulo, 2011.

DRAHEIN, Alfred Douglas et al. Auditoria das práticas de sustentabilidade nas operações de serviço de instituições de ensino superior. **XXXV ENEGEP,** Fortaleza, p.1-13, out. 2015.

ECOTECDAMHA. **Parque Eco Tecnológico - Damha.** Disponível em: <http://www.damha.com.br/empreendimentos/parque-eco-tecnologico-sao-carlos/>. Acesso em: 20 nov. 2016.

INOVAPARQ. **Inoparq Joinville.** Disponível em: <http://www.inovaparq.com.br/>. Acesso em: 22 nov. 2016.

IPTEC. **Pólo Tecnológico do Noroeste Gaúcho.** Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/Download/ComEspParqTecnologicos/IPTEC_1.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2016.

MARQUES, Jessica Isadora Santana; GRANDE, Marcia Mazzeo. Logística verde: práticas realizadas por empresas brasileiras que apresentam relatório de sustentabilidade GRI em 2014. **XXXV ENEGEP,** Fortaleza, p.1-16, out. 2015.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos** / Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico.– Brasilia: CDT/UnB, 2014.

MIRANDA, Larissa Raquel Barbosa de et al. Análise de Práticas Sustentáveis: um estudo de caso em empresa do ramo hoteleiro. **XXXIV ENEGEP,** Curitiba, p.1-17, out. 2014.

PARQTEC. **Parque Tecnológico de São Carlos Science Park.** Disponível em: <http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20060210_parqtec.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2016.

Parque Pato Branco. **Parque Tecnológico de Pato Branco.** Disponível em: <http://parquepatobranco.blogspot.com.br/>. Acesso em: 23 nov. 2016.

PARQUE SOFTWARE. **Parque de Software de Curitiba.** Disponível em: <http://www.parquedesoftware.com.br/>. Acesso em: 23 nov. 2016.

PCTI. **Parque Científico Tecnológico de Itajubá.** Disponível em: <http://www.rmi.org.br/rmi/parques-cientificos-e-tecnologicos/parque-cientifico-tecnologico-de-itajuba-pcti>. Acesso em: 20 nov. 2016.

PIEKARSKI, Ana Elisa Tozetto; TORKOMIAN, Ana Lucia Vitale. As novas empresas de base tecnológica em São Carlos e sua sinergia com o potencial acadêmico, tecnológico e inventivo. **LOCUS: CIENTÍFICO,** v. 02, n. 03, p.81-88, set. 2008.

PÓLO BIO-RIO. **Pólo de Biotecnologia Bio-Rio.** Disponível em: <http://www.biorio.org.br/>. Acesso em: 22 nov. 2016.

POMBO, Felipe Ramalho; MAGRINI, Alessandra. Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil. **Revista Gestão e Produção,** v. 15, n. 1, p.1-10, São Carlos, abr. 2010.

PQTEC. **Parque Tecnológico de São José dos Campos.** Disponível em: <http://www.pqtec.org.br/>. Acesso em: 22 nov. 2016.

PT. **Sapiens Parque.** Disponível em: <http://www.sapiensparque.com.br/pt/inicio/>. Acesso em: 23 nov. 2016.

PTAO-FUNDETEC. **Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste.**Disponível em: <http://docplayer.com.br/9937479-O-processo-de-implantacao-e-operacionalizacao-de-um-parque-tecnologico-um-estudo-de-caso.html>. Acesso em: 24 nov. 2016.

PTEC. **Parque Tecnológico Região Serrana.** Disponível em: <http://www.ptecserra.com.br/>. Acesso em: 21 nov. 2016.

PTI. **Parque Tecnológico de Itaipu.** Disponível em: <http://www.pti.org.br/>. Acesso em: 23 nov. 2016.

PTL. **Parque Tecnológico de Londrina Francisco Sciarra.** Disponível em: <http://acesf.com.br/dados/images/stories/Storage/codel/ciencia_tecnologia/ch_001_2011_parque_tecnologico.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2016.

PTP. **Parque Tecnológico de Piracicaba.** Disponível em: <http://www.parquetecnologico.piracicaba.sp.gov.br/>. Acesso em: 21 nov. 2016.

PTS. **Parque Tecnológico de Sorocaba Alexandre Beldi Netto.**Disponível em: <http://www.empts.com.br/>. Acesso em: 24 nov. 2016.

PTU. **Parque Tecnológico de Uberaba.** Disponível em: <http://www.parquetecnologicouberaba.com.br/>. Acesso em: 20 nov. 2016.

PUCPR. **PUCPR Techpark.** Disponível em: <http://www.agenciapuc.pucpr.br/tecnoparque.shtml>. Acesso em: 22 nov. 2016.

ROMANO, Andre Luiz et al. Avaliação da responsabilidade social empresarial no setor cosmético brasileiro. **XXXIV ENEGEP,** Curitiba, p.1-16, out. 2014.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.* Florianópolis: Laboratório de Ensino A Distância da Ufsc, 2000. 118 p.

SILVA, Demétrios Antônio; RIBEIRO, Helena. Certificação ambiental empresarial e sustentabilidade: desafios da comunicação. **Saúde e Sociedade,** v. 14, n. 1, p.52-67, jan. 2005.

TECHNOPARK. **Techno Park Campinas.** Disponível em: <http://www.technopark.com.br/>. Acesso em: 22 nov. 2016.

TECNOPARQ. **Parque Tecnológico de Viçosa.** Disponível em: <http://www.centev.ufv.br/tecnoparq/pt-br/>. Acesso em: 21 nov. 2016.

TECNOPUC. **Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS.** Disponível em: <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/Tecnopuc>. Acesso em: 23 nov. 2016.

TECNOSINOS. **Parque Tecnológico do Pólo de Informática em São Leopoldo.** Disponível em: <http://www.tecnosinos.com.br/>. Acesso em: 24 nov. 2016.

TOLEDO, José Carlos de et al. Qualidade: gestão e métodos. **LTC**, Rio de Janeiro, 2014.

ULBRATECH. **Parque Tecnológico ULBRATECH Canoas.** Disponível em: <http://ulbratech.com.br/v1/parques-2/canoas-2/>. Acesso em: 22 nov. 2016.

UNIVAP. **Parque Tecnológico UNIVAP.** Disponível em: <http://www.parquetecnologico.com.br/parque-tecnologico.html>. Acesso em: 23 nov. 2016.

VALETEC. **Feevale Techpark.** Disponível em: <http://www.feevale.br/techpark/>. Acesso em: 24 nov. 2016.

WCED – World Commission on Environment and Development. **Our Common Future,** 1987. Disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf. Acesso em: 22 jun 2017.

XAVIER, Amanda Fernandes et al. Análise do processo de desenvolvimento de produtos sustentáveis no setor automotivo. **XXXIV ENEGEP,** Curitiba, p.1-16, out. 2014.

ANEXO 1 - Relação de Parques referente à Primeira Etapa de Seleção

Nome do Parque	Sigla	Cidade	Site	UF	Região
Parque Tecnológico de Belo Horizonte	BH-TEC	Belo Horizonte	http://bhtec.org.br/	MG	sudeste
Parque Científico Tecnológico de Itajubá	PCTI	Itajubá	http://www.rmi.org.br/rmi/parques-cientificos-e-tecnologicos/parque-cientifico-tecnologico-de-itajuba-pcti		
Parque Tecnológico de Uberaba	PTU	Uberaba	http://www.parquetecnologicouberaba.com.br/		
Parque Tecnológico de Viçosa	TecnoPARQ	Viçosa	http://www.centev.ufv.br/tecnoparq/pt-br/		
Parque Tecnológico Região Serrana		Petrópolis	http://www.ptecserra.com.br/	RJ	
Movimento Petrópolis Tecnópolis	PET-TEC	Petrópolis			
Pólo de Biotecnologia Bio-Rio	Pólo Bio-Rio	Rio de Janeiro	http://www.biorio.org.br/		
Parque Tecnológico do Rio/UFRJ	Parque do Rio	Rio de Janeiro	http://www.parque.ufrj.br/		
Parque Tecnológico da Ciatec Campinas/SP	CIATEC	Campinas	http://www.ciatec.org.br/site/conteudo/pagina/1,30+Parques-Tecnologicos.html	SP	
Techno Park Campinas	Techno Park	Campinas	http://www.technopark.com.br/		
Parque Tecnológico Piracicaba	PTP	Piracicaba	http://www.parquetecnologico.piracicaba.sp.gov.br/		
Parque Eco Tecnológico - Damha	EcoTec Damha	São Carlos	http://www.damha.com.br/empreendimentos/parque-eco-tecnologico-sao-carlos/		
Parque Tecnológico de São Carlos Science Park	ParqTec	São Carlos	http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20060210_parqtec.pdf http://www.regiaoemdestake.com.br/news/sao-carlos-science-park-completa-8-anos-de-atividades/		
Parque Tecnológico UNIVAP		São José dos Campos	http://www.parquetecnologico.com.br/parque-tecnologico.html		
Parque Tecnológico de São José dos Campos	PQTEC	São José dos Campos	http://www.pqtec.org.br/		
Parque Tecnológico de Sorocaba Alexandre Beldi Netto	PTS	Sorocaba	http://www.empts.com.br/		
Parque Tecnológico de Londrina Francisco Sciarra	PTL	Londrina	http://acesf.com.br/dados/images/stories/Storage/codel/ciencia_tecnologia/ch_001_2011_parque_tecnologico.pdf	PR	sul

Parque Tecnológico de Itaipu	PTI	Foz do Iguaçu	http://www.pti.org.br/		
Parque Tecnológico Agroindustrial do Oeste	PTAO-Fundetec	Cascavel	http://docplayer.com.br/9937479-O-processo-de-implantacao-e-operacionalizacao-de-um-parque-tecnologico-um-estudo-de-caso.html		
Parque Tecnológico de Pato Branco		Pato Branco	http://parquepatobranco.blogspot.com.br/		
	PSC	Curitiba			
Programa Curitiba Technoparque		Curitiba			
Parque de Software de Curitiba		Curitiba	http://www.parquedesoftware.com.br/		
PUCPR Tecnoparque		Curitiba			
	TECNICENTRO	Guarapuava			
Parque Tecnológico Alfa	ParqTec Alfa	Florianópolis		SC	
Sapiens Parque		Florianópolis	http://www.sapiensparque.com.br/pt/inicio/		
Inovaparq		Joinville	http://www.inovaparq.com.br/		
Parque Tecnológico de Blumenau	ParqueBLU	Blumenau			
Feevale Techpark	VALETEC	Campo Bom	http://www.feevale.br/techpark/historico	RS	
Parque Tecnológico ULBRATECH Canoas	ULBRATECH	Canoas	http://ulbratech.com.br/v1/parques-2/canoas-2/		
Parque Tecnológico do Pólo de Informática em São Leopoldo	TECNOSINOS	São Leopoldo	http://www.tecnosinos.com.br/		
Pólo Tecnológico do Noroeste Gaúcho	IPTEC	Ijuí	http://www.al.rs.gov.br/Download/ComEspParqTecnologicos/IPTEC_1.pdf		
Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS	TECNOPUC	Porto Alegre	http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/Tecnopuc		

	parques incluídos
	parques descartados

FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO NA MODALIDADE DA SUBVENÇÃO ECONÔMICA NO BRASIL

Erika de Andrade Silva Leal[1]
Grazieli Aparecida Rosa[2]
Márcia Elisa Echeveste[3]
Lia Buarque de Macedo Guimarães[4]

RESUMO:

O Brasil passou a utilizar a subvenção econômica à inovação para financiar às atividades inovadoras diretamente às empresas, como um instrumento para impulsionar a inovação no país, desde 2006. No entanto, pouco se sabe sobre os resultados deste instrumento de política pública, o que justifica um estudo sobre o estado da arte da pesquisa do financiamento à inovação oriundos dessa modalidade de apoio. Este artigo tem como objetivo descrever as características da produção científica brasileira sobre o financiamento à inovação no Brasil na modalidade de subvenção econômica (SE). Para tanto, foram coletados dados disponíveis no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) a partir de: 1) consulta, em setembro de 2016, a todos os trabalhos pelas seguintes palavras chave: "avaliação dos impactos da subvenção econômica de inovação"; "edital de subvenções"; "subvenção econômica à inovação"; "PAPPE Subvenção"; 2) leitura dos resumos e palavras chaves de todos os trabalhos extraídos; 3) seleção de todos os trabalhos na qual foi identificado o assunto "subvenção econômica à inovação", tendo sido selecionados 16 trabalhos; 4) análise destes 16 trabalhos quanto: quantidade e tipo de publicação por ano; áreas do conhecimento com interesse no tema; instituições e regiões mais presentes nas publicações e os problemas de pesquisa mais comuns abordados nessa literatura. Os resultados mostraram que a produção científica sobre o tema iniciou-se em 2008, com um pico em 2013. A modalidade de financiamento SE alcançou capilaridade no território nacional, tendo sido foco de estudo de pesquisadores de norte a sul do país, em distintas áreas do conhecimento, com destaque para Ciências Sociais Aplicadas - Administração e Economia - e Engenharias III. Os principais temas abordados foram: 1) a importância do programa para estimular as diferentes formas de cooperação para a inovação com destaque para as análises da cooperação entre universidade, empresa e governo; 2) impactos do programa no desempenho das empresas; 3) impactos do programa na gestão organizacional das empresas beneficiárias, com destaque para as mudanças nas rotinas e práticas organizacionais; 4) importância do programa para o desenvolvimento regional. Os resultados apontam para a

[1] Mestre em Economia; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre/Brasil; (27) 3246 1600; professoraerikaleal@gmail.com
[2] Graduanda em Engenharia de Produção; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica; (27) 3246 1600; grazi.rosamg@gmail.com
[3] Doutora em Engenharia de Produção; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre/Brasil; (51) 3308 3491; echeveste.mar@gmail.com
[4] Doutora em Engenharia de Produção; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre/Brasil; (51) 3308 3491; liabmg@gmail.com

existência de um consenso entre os pesquisadores sobre a relevância da SE como instrumento de política pública para estimular as atividades de inovação.

Palavras Chaves: Financiamento à inovação; Subvenção Econômica à inovação; Programa de Apoio à Pesquisa na Empresa (PAPPE).

INNOVATION FINANCING GRANTS MODALITY IN BRAZIL

Erika de Andrade Silva Leal[1]
Grazieli Aparecida Rosa[2]
Márcia Elisa Echeveste[3]
Lia Buarque de Macedo Guimarães[4]

ABSTRACT:

The Brazil starded the innovation grants to finance the innovation activities in the company, as a tool to drive innovation in country, since 2006. However, little is know about the results of this public policy tools, which justificy a study about state of the art the research about innovation financing from this support.This article aims to describe the characterists the brazilian scientific production about the innovation financing in Brazil in grants modality. For this purpose, the data were colected from the Thesis Bank of the Coordenation the Improvement the Higher Education Personnel (CAPES), based on: consulting, in september 2016, all studes by following key words: "evaluation the impacts of the innovation grants"; "grants notice"; "innovation grants"; "grants PAPPE"; 2) reading the abstracts, key words of the all selections studes; 3) selection of the all studes in which was identified the theme "innovation grants", and 16 papers was selected; 4) analysis of these 16 papers: quantity and type publication per year; areas of knowledge with interest in subject; institutions and regions more presents in the publications and most common research problems addressed in this literature. The results showed that the scientific production about the theme began in 2008, with emphasis in 2013. Grants financing reached capillarity in national territory, being the focus of study of researchers from north to south of the country, in differents areas of knowledge, with emphasis to Applied Social Sciences - Administration and Economics - and III Engenniering. The principals themes were: 1) The importance of program to stimulate the differents forms of cooperation to innovation, with emphasis to analyses of the university, company and government cooperation; 2) impacts of program in companies performance; impacts of program in organizational management of beneficiarials companies, with emphasis

[1] Msc. Economics; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/Brazil; Federal University of Rio Grande do Sul; Porto Alegre/Brazil; (27) 3246 1600; professoraerikaleal@gmail.com
[2] Production Engeneering Student; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/Brazil; (27) 3246 1600; grazi.rosamg@gmail.com
[3] Dsc.Production Engeneering; Federal University of Rio Grande do Sul; Porto Alegre/Brazil; (51) 3308 3491; echeveste.mar@gmail.com
[4] Dsc.Production Engeneering; Federal University of Rio Grande do Sul; Porto Alegre/Brazil; (51) 3308 3491; liabmg@gmail.com

on chances in routines and organizational pratics; 4) importance of program for regional development. The results addresses to existence of consensus among researchers about the relevance of grants as a instrument of public police to stimular the activities of innovation.

Key words: Innovation financing; innovation grants; Program of Support Research in Company (PAPPE).

1. Introdução

A relevância das atividades de inovação para potencializar o desenvolvimento econômico foi estabelecida nos trabalhos dos autores neoshumpeterianos, que trouxeram para o centro do debate a necessidade de compreender os Sistemas Nacionais de Inovação (SNI´s) e a implementação de políticas públicas de estímulo às atividades de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), (FREEMAN, 1995; PEREZ,2012).

Uma política de inovação é definida como as atividades implementadas pelas instituições públicas e privadas que afetam direta ou indiretamente os processos de inovação e mudanças tecnológicas (EDQUIST, 2011; LIS e ROMANOSWSKA,2015) e que formam a estrutura inovadora da economia. O principal objetivo de uma política de inovação é apoiar a aplicação do conhecimento ao processo de criação e desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços (LIS e ROMANOSWSKA,2015).

Na primeira década desse século, o governo brasileiro elevou sua participação nos programas públicos de C,T&I com a criação de marcos regulatórios como a Lei de Inovação Brasileira, em 2004 e Lei do Bem em 2005 que possibilitaram o financiamento das atividades de inovação sob a forma de recursos não reembolsáveis às empresas (subvenção econômica à inovação) e os incentivos fiscais à inovação, como mostrou Frank et. al (2016).

No que tange à subvenção econômica (SE) à inovação, desde 2006, o país passou a aplicar vultuosos recursos em projetos de inovação por meio desse instrumento de política pública. Como mostrou Andrade (2009), os primeiros editais relacionados à SE (2006 a 2009) tiveram orçamento previsto de R$ 1,65 bilhões. De acordo com os relatórios da Finep (2016), as chamadas descentralizadas (Pappe Subvenção, Pappe Integração e Tecnova), ou seja,

aqueles editais lançados nos estados da federação com recursos da Finep e de parceiros estaduais, envolveu quase R$ 500 milhões oriundos diretamente daquela agência de fomento.

O financiamento das atividades inovadoras, por meio da SE, despertou interesse de diversos pesquisadores em estudar este instrumento de política pública de inovação sob diversos aspectos, (ANDRADE 2009; CARRIJO, 2011; IPEA, 2012; COSTA 2013). Esses estudos são importantes uma vez que uma melhor compreensão das modalidades de operação desse instrumento, bem como dos seus resultados pode potencializar seus retornos para a sociedade, sobretudo, considerando o elevado custo de oportunidade associado aos recursos públicos que poderiam ser alocados em outras políticas, (ANDRADE, 2009).

Nesse contexto, observando a carência de estudos voltados a sistematizar a produção científica nacional sobre esse a SE, surgiu a motivação para realizar este artigo, cujo objetivo é descrever as características da produção científica brasileira sobre o financiamento à inovação no Brasil na modalidade da subvenção econômica.

2. A Subvenção Econômica no Contexto da Política de Inovação Brasileira

Nos anos recentes, o Governo Brasileiro realizou diversas ações para implementar uma política de inovação no país. Destacam-se nesse período, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) em 2003; a Lei de Inovação Brasileira nº 10.973 em 2004, regulamentada em 2005; a Lei do Bem em 2005; o Programa de Aceleração do Crescimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (PAC - C,T&I) em 2007; a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) em 2008 e o Programa Brasil Maior em 2011, entre outras ações, como mostraram Carrijo e Botelho (2013) e Frank et. al (2016).

Nesse contexto, o país começou a estimular as atividades de inovações por meio do aporte de recursos não reembolsáveis diretamente às empresas para o financiamento daquelas atividades, ou seja, a subvenção econômica (SE) à inovação. Andrade (2009) mostrou que no Brasil, a SE foi inicialmente instituída pela Lei de Inovação Brasileira (10.332/2001), que estabeleceu os mecanismos de financiamento de incentivo à pesquisa nas empresas nas áreas do agronegócio, da saúde, biotecnologia e recursos genéticos, do setor aeronáutico e em empresas que executassem inovação para a competitividade. Nesta lei, a concessão da subvenção estava vinculada às empresas que estivessem executando Programas de

Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) ou Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário (PDTA), sendo tais programas instituídos pela Lei 8.661/1993. Em seu capítulo IV, a Lei 10.973/2004 previu o financiamento não reembolsável às empresas, com recursos orçamentários, tendo também como principal finalidade a concessão de subvenção exclusivamente às empresas que participassem do PDTI ou do PDTA. Em 2005, a Lei do Bem (11.196/2005), alterou as regras para a concessão de subvenção econômica, revogando a Lei 8.661/1993 e, assim, suprimindo a exigência de participação nos programas PDTI ou PDTA. Dessa forma, estendeu a subvenção às empresas que participassem de projetos de pesquisa e desenvolvimento, sendo necessária a aprovação do projeto pelo órgão ou pela entidade concedente dos recursos, (ANDRADE, 2009; COSTA 2013).

A principal característica da SE é ser um instrumento não-reembolsável, ou seja, um instrumento que não requer retorno dos recursos ao órgão concedente. No entanto, isso não significa que o órgão concedente arque com todos os riscos envolvidos na inovação. Nessa modalidade de financiamento, há compartilhamento dos riscos do projeto entre estado e empresas, na medida em que estas devem apresentar contrapartida. Outro aspecto que caracteriza o instrumento é o fato de não haver necessidade das empresas apresentarem garantia para receber os recursos, como mostrou Costa (2013). Soma-se a isso o fato de que a SE destina uma atenção especial às micro e pequenas empresas (MPEs) (MORAIS, 2008). O financiamento e medidas indiretas de apoio àquelas empresas apresentam-se como aspecto de grande relevância, dadas as dificuldades estruturais que elas possuem para acessar ao crédito. Isso está relacionada à maior incerteza e aos maiores riscos associados à busca de inovações, especialmente por parte de empresas que dispõem principalmente de ativos intangíveis, que é o caso das micro e pequenas empresas de base tecnológica (Avellar e Botelho, 2015).

Destaca-se ainda o fato de que a SE pode representar um dos instrumentos mais poderosos para se induzir o processo de inovação nas empresas e ao mesmo tempo atender interesses públicos. Caso o instrumento seja utilizado de forma discricionária, ou seja, por meio de decisões de políticas públicas, que selecionem áreas ou temas para os projetos passíveis de receber esse tipo de recursos, podem ser fomentados o desenvolvimento e a inovação de produtos com alto conteúdo tecnológico ou de alto interesse para o país (COSTA, 2013). Escolher os "vencedores", como mostrou Mazzucato (2014), é uma característica de

um Governo Empreendedor. A referida autora traz diversos exemplos da atuação direta do Governo determinando quais áreas serão consideradas estratégicas para serem estimuladas por meio de políticas públicas. Isso envolve alto risco que certamente será mais enfrentado pelos Governos que pelos mercados. A eleição de áreas estratégicas não ocorre com a mesma intensidade nas demais modalidades públicas de apoio à inovação, como o crédito reembolsável, os incentivos fiscais e o capital de risco, já que estes utilizam mecanismos não discricionários para a seleção de projetos, como mostraram IPEA (2012) e Costa (2013).

No que tange à execução do programa, coube à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) operacionalizar programa da SE no Brasil. Para tanto, lançou editais diretamente convidando as empresas a proporem projetos de P&D&I para concorrerem aos recursos, e, visando maior capilaridade do programa no território nacional, firmou convênios com as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP´s) estaduais para execução regional do Programa de Apoio à Pesquisa na Empresa - PAPPE SUBVENÇÃO ECONÔMICA, sendo a primeira chamada lançada em 2006 (LEAL e SOUZA, 2011). Como resultado dessa chamada pública, inicialmente o programa lançou editais em 14 estados com investimento de R$ 144.000.000,00 da Finep na aprovação de 547 projetos tendo sido concluídos 363 projetos (FINEP, 2016).

Andrade (2009) aponta pelo menos duas razões para a operacionalização da SE pelo mecanismo de Editais de Chamada Pública: a primeira é que houve a transposição de um modelo de avaliação de projetos acadêmicos de pesquisa para o ambiente empresarial. A segunda diz respeito à insegurança dos gestores quanto ao novo instrumento. "Na dúvida, a operação por editais traz uma aura de transparência e, possivelmente, é melhor compreendida por órgãos de controle" (ANDRADE, 2009, p. 46). Mas há críticas em relação à escolha do mecanismo de Editais de Chamada Pública para operacionalização da SE: 1) dificulta a integração da SE com outros instrumentos que a FINEP dispõe, como o financiamento reembolsável ao mesmo tempo em que cria uma concorrência entre eles; 2) como as análises dos projetos a serem financiados por meio de cada um dos instrumentos ocorrem de forma independente, as empresas podem solicitar empréstimo reembolsável ou receber recursos não reembolsáveis, através da subvenção, para um mesmo projeto ou para atividades semelhantes.

Assim, os instrumentos se tornam concorrentes ao invés de complementares, como seria o ideal (ANDRADE, 2009; COSTA, 2013).

Outra crítica que pode ser direcionada ao programa refere-se ao seu objetivo geral de "promover um significativo aumento das atividades de inovação e o incremento da competitividade das empresas e da economia do país". O caráter genérico deste objetivo mostra que não há uma visão clara do que o programa pretende realmente alcançar. Uma análise dos editais lançados a partir de 2006 mostra que em comum, todos os editais fazem referência em seu objetivo ao desenvolvimento de "processo e produtos inovadores" deixando claro que neste instrumento o foco é o projeto e não a estratégia de inovação da empresa (ANDRADE, 2009).

3. Método

O objetivo geral desse artigo é apresentar as características da produção científica brasileira sobre o financiamento à inovação na modalidade da subvenção econômica, tendo-se em mente as seguintes questões de pesquisa:

i) Qual a quantidade e tipo de publicação por ano?

ii) Quais as áreas do conhecimento que possuem interesse em estudar o tema?

iii) Quais as instituições e regiões mais presentes nas publicações?

iv) Quais os problemas de pesquisa mais comuns abordados nessa literatura nos trabalhos selecionados?

Para tanto, foi elaborada uma revisão da literatura utilizando o Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que foi criado em 2001. A escolha desse Banco justifica-se pela jovialidade do programa de SE no Brasil, o que deve despertar interesse de pesquisas de mestrado e doutorado para posterior publicação em periódicos. O Banco de Teses é uma ferramenta de busca e consulta, onde estão disponíveis os resumos e informações bibliográficas das dissertações de mestrado e das teses de doutorado defendidas em todo o país desde 1987. A ferramenta permite a pesquisa por autor, título e palavras-chave (CAPES, 2017).

A estratégia utilizada para coleta de dados consistiu na consulta a todos os trabalhos pelas seguintes palavras chave: "avaliação dos impactos da subvenção econômica de

inovação"; "edital de subvenções"; "subvenção econômica à inovação"; "PAPPE Subvenção". Os dados da pesquisa foram levantados no dia 21/09/2016, momento em que foram encontrados 111 trabalhos. Foram analisados os resumos e palavras chaves destes trabalhos, tendo-se identificado o assunto "subvenção econômica à inovação" em 17 trabalhos. Destes, foi excluído 1 porque a versão completa não estava disponível na Plataforma Sucupira ou online, o que resultou em 16 trabalhos para estudo detalhado.

4. Resultados da pesquisa

A tabela 1 apresenta os 16 trabalhos selecionados para análise. A produção, que começou em 2008, com os primeiros resultados provenientes dos editais dos programas de 2004 (transição para a SE) a 2006, cresce em 2011 e tem pico em 2013.

Tabela 1- Trabalhos Selecionados

Nº	Autores	Título	Ano
1	Diogo Bezzera Borges	A subvenção econômica como instrumento de fomento à inovação e à cooperação tecnológica: uma análise sob a perspectiva do setor empresarial	2015
2	Marilu Pereira Castro	Cultura, Política e Inovação: Uma avaliação do Programa de Apoio à Pesquisa em empresa implementado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia	2014
3	Vânia Santos da Cunha Camboim	Avaliação da interação universidade - empresas - governo no desenvolvimento de projetos inovadores no RN por micro e pequenas empresas	2013

4	Daniel Costa dos Santos Bomfim	Financiamento público à inovação: O Programa de Apoio a Pesquisa na Empresa - PAPPE na Bahia	2013
5	Maria Cecília Andrade de Aquino	Impacto de Políticas Públicas de C,T&I no desenvolvimento: O PAPPE SUBVENÇÃO em Pernambuco	2013
6	Beatriz Helena Sbrissa Lucafo	Financiamento à inovação no Brasil: Participação das Empresas nos Recursos não reembolsáveis do FNDCT	2013
7	Ana Czeresnia Costa	Política de Inovação Brasileira: Análise dos novos instrumentos operados pela Finep	2013
8	Sergio Ramalho Dantas Varella	Avaliação dos processos de seleção utilizados nos programas de fomento a inovação nas micro e pequenas empresas da fundação de amparo à pesquisa do Rio Grande do Norte	2013
9	Júlio César Alvim	Avaliação dos Impactos da Inovação no desempenho das Empresas	2012
10	Jussara Fernandes Leite	Análise das rotinas organizacionais em empresas com projetos de inovação financiados pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas de Minas Gerais"	2011
11	Michelle de Castro Carrijo	Inovação e relações de cooperação: uma análise sobre o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE)	2011
12	Nádia de Castro Carvalho	Resultados de Políticas Públicas no Desempenho de Empresas de Base Tecnológica: uma abordagem exploratória da avaliação da inovação	2011
13	Débora Segato Martins	Modelo para a avaliação da adicionalidade comportamental: uma aplicação em microempresas de base tecnológica beneficiadas com incentivo à inovação tecnológica	2011
14	Alexandre Zuccolo Barragat de Andrade	Estudo Comparativo entre a Subvenção Econômica à Inovação Operada pela Finep e Programas Correlatos de Subsídio em Países Desenvolvidos	2009
15	Annik Passos Marôcco	A Atuação da Agência de Fomento de Minas Gerais na Implementação da Política Pública de Ciência, Tecnologia e Inovação	2008
16	Andreza de Souza Silva	Sistema de inovação em Manaus: Um exame da interação entre as organizações de apoio ao sistema de inovação e as empresas participantes do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresa – PAPPE	2008

Fonte: Elaboração Própria.

Os trabalhos selecionados foram caracterizados por área do conhecimento, programa, instituição, natureza do trabalho e regiões mais focadas nos estudos, conforme Tabela 2. As áreas do Conhecimento que demonstraram interesse no tema foram a de Administração, Engenharias III, Economia, Ciências Contábeis e Turismo e Multidisciplinar. No que se refere à natureza do trabalho, as dissertações de mestrado são predominantes. As duas teses de doutorado, de Carrijo (2013) e Costa (2013) são oriundas de programas de pós-graduação em economia.

Tabela 2 – Programas de Mestrado e Doutorado

Área	Programa	Instituição
Engenharias III	Engenharia de Produção	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Multidisciplinar	Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Engenharias III	Engenharia de Produção	Universidade Federal de Pernambuco
Multidisciplinar	Cultura e Sociedade do Instituto de Humanidade, Artes e Ciências	Universidade Federal da Bahia
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Administração	Fundação Getúlio Vargas/RJ
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Administração	Universidade FUMEC, Belo Horizonte
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Administração	Fundação Getúlio Vargas/RJ
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Administração	Universidade Federal de São Paulo/ Ribeirão Preto
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Administração	Faculdade Pedro Leopoldo
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Administração	Universidade FUMEC, Belo Horizonte
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Administração	Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Administração	Universidade Federal de Viçosa
Multidisciplinar	Política Científica e Tecnológica	Universidade Federal de Campinas
Engenharias III	Engenharia de Produção	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Economia	Economia	Universidade Federal de Uberlândia
Economia	Economia	Universidade Federal do Rio de Janeiro

Fonte: Elaboração própria

Há trabalhos sobre o tema do Norte (como a universidade Federal do Rio Grande do Norte) ao sul (como o Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Federal de Santa Catarina) do país. Isso ressalta a capilaridade do programa, pois desde o primeiro edital para as FAP´s em 2006 até 2015, ou seja, em 09 anos, alcançou praticamente todo o território nacional.

5. Problemas de Pesquisa: Dos objetivos e resultado alcançados

5.1. A Centralização da Subvenção Econômica à Inovação: Operações Diretas Pela Finep

A SE no Brasil é operada diretamente pela Finep e também de forma descentralizada pelos estados por meio das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP´s) e demais instituições locais de apoio à inovação. Este estudo identificou 04 trabalhos que tratam diretamente da execução da SE pela Finep que serão discutidos a seguir.

Um dos trabalhos seminais sobre a subvenção econômica à inovação no Brasil é o de Andrade (2009). O estudo descritivo comparou o instrumento da SE à inovação na forma como vem sendo operado pela Finep com programas similares realizados pelos Estados Unidos, França e Espanha. O autor mostrou que os subsídios governamentais à inovação naqueles países estudados têm forte integração com outros instrumentos de política pública. No caso brasileiro, a integração da subvenção com os seus demais instrumentos de apoio permitiria à Finep calibrar a intensidade do subsídio ao risco tecnológico dos projetos, como fazem as agências europeias. A SE inovação é um instrumento muito poderoso de política tecnológica, porém ainda recente para a Finep. Naquele momento, ainda não foi possível realizar uma avaliação de impactos do programa, sendo essa agenda recomendada para trabalhos futuros.

Martins (2011) apresentou proposta de analisar a maneira em que a participação no Programa de Subvenção Econômica da FINEP pode modificar a estratégia e gestão de inovação das microempresas de base tecnológica. Em estudo com 05 empresas de São Carlos (SP), concluiu que as empresas, apesar de terem atuação em áreas distintas, possuem perfil semelhante, são todas microempresas de base tecnológica com até 11 anos de existência e com relacionamento próximo com universidades, uma vez que são formadas por pesquisadores e estudantes de pós-graduação, além de ter parcerias com os laboratórios das universidades. Além disso, todas as empresas tiveram passagem por uma incubadora de empresas e, com exceção de uma, possuem uma estreita relação com órgãos de fomento,

sendo que suas atividades de P&D são altamente dependentes do financiamento dessas instituições.

Costa (2013), em um trabalho exploratório, com estatística descritiva e análise de clusters, apresentou uma proposta de analisar a política de inovação no Brasil a partir dos novos instrumentos de apoio à inovação nas empresas, operacionalizados pela FINEP. Um capítulo da tese foi dedicado a analisar 145 projetos contratados junto a 130 empresas, dos editais de 2006, 2007, 2008 e 2010 da SE, operacionalizada diretamente pela FINEP. A autora mostrou que o foco da SE é voltado para o apoio a projetos inovadores e não à estratégia de inovação de empresas, corroborando Andrade (2009). A análise dos critérios estabelecidos nos Editais do Programa para a aprovação dos projetos mostrou que a perspectiva de inserção dos resultados (produtos, processos e/ou serviços) no mercado não esteve presente em grande parte dos Editais. Consequentemente, o foco que o Programa pretendia dar à inovação ficou comprometido na maior parte do seu período de vigência. Esse critério passou a ter uma importância significativa apenas em 2010.

Uma análise de cluster conduzida pela autora revelou que empresas pequenas com adequada infraestrutura de gestão e comercialização, obtiveram sucesso em seus projetos de subvenção. Utilizando como parâmetro a comercialização dos produtos, processos e/ ou serviços no mercado, foi possível concluir que a SE, que se propõe, a promover a inovação, foi mais efetiva para as empresas de médio e médio-grande porte. Para as grandes empresas, a SE esteve mais vinculada ao financiamento das suas atividades de P&D e, provavelmente, associada a projetos de maior risco tecnológico.

Lucafó (2013) analisou se a entrada das empresas no Sistema de Ciência e Tecnologia, a partir da reforma da Política no âmbito do Ministério de Ciência e Tecnologia resultou em mudanças na lógica de aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). No caso específico da SE à inovação, mecanismo criado com o intuito de apoiar diretamente os projetos privados de PD&I, os contratos representaram uma parcela pouco expressiva em relação ao total dos recursos mobilizados pelos fundos: pouco mais de 2% em número e quase 15% em valor. Inclusive, a maior parte dos recursos destinou-se a financiar projetos de micro e pequenas empresas, conforme foi definido nas prioridades governamentais. Os valores médios concedidos às micro e pequenas empresas

(R$ 1,7 milhão) não diferiram muito dos valores concedidos às médias (R$ 2,1 milhões) e às grandes empresas (2,3 milhões) no período de análise (2008-2009). Esse resultado é bastante próximo ao valor médio dos projetos de subvenção contratados no período 2006-2012, R$ 2 milhões. Com base no estudo do IPEA (2012), Lucafó (2013) mostrou que os valores das subvenções concedidas apresentam características incongruentes: são elevados do ponto de vista das pequenas empresas e insuficientes em relação a projetos mais estruturantes das empresas de médio e grande porte, resultado semelhante ao encontrado por Costa (2013).

5.2. Descentralização da Subvenção Econômica à Inovação no Brasil

5.2.1. O Caso do Sudeste

Todos os estados do Sudeste operacionalizaram a SE por meio das FAP´s. Cabe ressaltar que antes da SE, a Finep já operacionalizava o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE) em parceria com as FAP´s. A diferença é que, nesse caso, o recurso financeiro para o desenvolvimento de inovações em produtos e processos não eram repassados diretamente para as empresas, mas para pesquisadores vinculados a Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT´s) em parceria com empresas. Quando a SE foi institucionalizada, a modalidade do programa operado com os estados foi denominada PAPPE -SUBVENÇÃO ECONÔMICA. Assim, os trabalhos de Marôcco (2008), Leite (2011), Carvalho (2011) e Alvim (2012) que tratam do PAPPE em Minas Gerais não se referem diretamente à SE, mas ao programa que antecedeu essa modalidade de financiamento no estado mineiro. Decidiu-se por mantê-los em função da palavra "PAPPE" constar no título e/ou nas palavras-chaves desses trabalhos e pela relevância dessa fase do programa.

Marôcco (2008) avaliou, por meio de análise documental, de campo e estudo de caso, as relações de cooperação e parceria entre as instituições para a execução do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas – PAPPE, envolvendo 9 agentes de implementação da política de CT&I no estado de Minas Gerais (MG). A análise documental mostrou que as principais dificuldades enfrentadas pelas pequenas e médias empresas, ao investirem em pesquisa e desenvolvimento, são decorrentes da cultura dos empresários, da burocracia dos processos de financiamento para a inovação e da falta de pessoal capacitado e qualificado para o

desenvolvimento de pesquisa científica. Como consequência, a maior parte da produção de conhecimento tecnológico ainda está concentrada nas universidades públicas e institutos de ensino/pesquisa. As recentes políticas de CT&I são, com certeza, relevantes, mas ainda não possibilitaram perceber claramente os impactos promovidos no aumento da capacidade produtiva e capacitação tecnológica estadual.

Leite (2011), por sua vez, analisou as rotinas e as práticas que surgiram ou mudaram a partir da implementação de projetos apoiados pelo PAPPE, na percepção dos gestores de 6 das 31 empresas de Belo Horizonte, contempladas pelo edital PAPPE de 2004, 2006 e 2007. Das entrevistas de maio de 2010, foram analisadas as atividades relacionadas: à gestão funcional; à aprendizagem dos empregados; ao acompanhamento e monitoramento das atividades dos funcionários; ao comportamento dos colaboradores na tomada de decisão; ao comportamento de relacionamento das empresas com empresas do mesmo setor, fornecedores, clientes e universidades.

Percebeu-se que algumas rotinas foram modificadas, outras criadas e algumas permaneceram inalteradas com a implementação do processo de inovação tecnológica nas empresas. Foi possível também observar que algumas atividades foram realizadas apenas para o desenvolvimento da inovação tecnológica, não se tornando rotinas. O trabalho concluiu que para desenvolver a inovação tecnológica, as empresas precisam adequar sua estrutura física e pessoal ao projeto e, desse modo, novas rotinas organizacionais surgem enquanto outras são adaptadas para desenvolver a inovação tecnológica nas empresas.

Carvalho (2011) descreveu os meios utilizados pelas empresas de base tecnológicas financiadas pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE), no Estado de MG para gerir recursos e capacidades tendo em vista a gestão da inovação. Concluiu-se que as empresas financiadas pelo PAPPE investem em sua maioria em recursos físicos, sendo eles softwares, material permanente e outros. Além disso, os resultados sugerem que as empresas de base tecnológica financiadas pelo PAPPE, criam habilidades e gerenciam seus recursos para se manter no mercado por meio de redes (política, social e coorporativa), flexibilidade no processo de inovação, monitoramento das dificuldades, liderança, proteção intelectual (patentes). O dinamismo em liderar e aprender pode ser considerado a maneira de gerir

recursos financiados. A compreensão dessas habilidades ressalta a flexibilidade no processo de inovação e a relevância de inserir novas informações para a avaliação.

Alvim (2012) avaliou os impactos da inovação no desempenho das empresas com base em uma survey que contemplou 35 das 96 empresas que receberam os recursos do PAPPE em MG nos anos de 2004, 2006 e 2007 e que estavam com seus cadastros atualizados. Foram analisados dados do desempenho das empresas no início e no final do período de desenvolvimento dos projetos de inovação. A mensuração do desempenho empresarial foi estruturada nos modelos que se fundamentam na teoria dos *stakeholders* e no *Balanced Scorecard* (BSC). Assim, as dimensões do desempenho consideradas no estudo foram as quatro dimensões do BSC: financeira, mercado e clientes, processos internos e aprendizado e crescimento. Os resultados mostraram que 34 das 35 empresas afirmaram ter concluído seus projetos. Os projetos de inovação em produto impactaram de forma mais significativa nas empresas do que os projetos de inovação em processo. Apenas 6 das 35 empresas que desenvolveram inovação em seus produtos já os estavam comercializando devido à dificuldade para colocar esses novos produtos no mercado. Tanto as empresas que comercializam quanto as que não comercializaram seus produtos, identificaram um crescimento significativo da lucratividade ao longo do desenvolvimento do projeto. A dimensão financeira das empresas é a mais impactada pela inovação em produto, seguida do aumento da capacitação dos empregados que foi o quinto mais impactado pela inovação em processo. Assim, concluiu-se que aprendizado e crescimento é a segunda dimensão do desempenho das empresas mais afetada pelo processo de inovação.

As empresas mais antigas e consolidadas afirmaram que não ocorreram alterações significativas na rotina ou na gestão quando do desenvolvimento de projetos de inovação. Já as mais novas, menos estruturadas ou em fase de consolidação consideram que o desenvolvimento dos projetos de inovação afeta de forma significativa as rotinas, a estrutura ou o sistema de gestão da empresa. Os impactos da inovação nas empresas de menor tamanho são mais significativos do que os das empresas de maior porte.

Carrijo (2011) estudou 108 empresas que tiveram seus projetos aprovados no programa PAPPE em três Estados: MG, Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP). Os resultados mostraram que estas empresas são em geral de pequeno porte e foram criadas nos anos 2000.

As relações de cooperação já ocorriam de forma considerável antes de as empresas participarem do PAPPE, principalmente com clientes/consumidores, universidades e institutos de pesquisa localizados no país. Em geral, os resultados do PAPPE foram: forte geração de novos produtos no mercado nacional, novos processos tecnológicos no setor de atuação, criação de novos empregos, inserção em novos mercados e publicação de artigos. O patenteamento foi destaque apenas em SP. Constatou-se também que as empresas têm conhecimento de outras fontes de financiamento, mas efetivamente não as usam.

5.2.2. A Subvenção Econômica à Inovação no Nordeste

A distribuição dos recursos da SE é determinada por critérios, mas também por julgamentos subjetivos baseados em crenças e percepções quanto às oportunidades tecnológicas e de mercados dos agentes envolvidos no processo, sendo difícil mensurar as probabilidades de sucesso do projeto em avaliação. Portanto, Varella (2013) buscou identificar as práticas mais relevantes do processo de seleção que devem ser inseridas nas linhas governamentais de fomento à inovação a micro e pequenas empresas de base tecnológica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Norte (FAPERN). Foi elaborada uma proposta com 13 itens inéditos a serem utilizados nos próximos editais da FAPERN.

Cambuim (2013) analisou a interação universidade, empresa e governo junto aos editais do Inova da FAPERN, por meio de análise documental e estudo com 10 empresários e pesquisadores que acompanharam os projetos do PAPPE Subvenção dos anos 2008 e 2009. Os resultados mostraram que os projetos que atenderam aos objetivos tinham a cooperação entre universidade e empresa na execução do projeto e o governo como agente financiador, assim afirmando a importância da interação da tríplice hélice. Porém, existem dificuldades operacionais e burocracia que dificultam o maior desenvolvimento da inovação das micro e pequenas empresas do programa Inova RN.

A pesquisa descritiva, quanti-qualitativa de Bomfim (2013) estudou o modo como vem sendo operado o instrumento de SE à inovação na Bahia por meio da Fundação Estadual de Amparo à Pesquisa – Fapesb, no período de 2008 a 2011. Os resultados mostraram que o PAPPE é um instrumento importante para o desenvolvimento e estímulo a Ciência,

Tecnologia e Inovação no estado da Bahia, embora a pesquisa não tenha conseguido identificar claramente os impactos promovidos no aumento da capacidade produtiva e capacitação tecnológica do Estado. Há necessidade de maior investimento na totalidade do estado, visando as particularidades regionais de cada localidade.

Com objetivos semelhantes à Bomfim (2013), Castro (2014) avaliou o PAPPE, implementado pela FAPESB, no período entre 2003 e 2010. Uma survey direcionada a 40 empresas, que teve retorno de 12, apontou que o programa é um instrumento que teve importância para as empresas participantes, possibilitando que as mesmas contratassem recursos humanos e capital financeiro para o desenvolvimento de seus projetos. O trabalho identificou-se a necessidade de fazer ajustes no programa pois ausência de atividades articuladas por parte da instituição responsável pelo fomento e implementação das ações em CT&I impossibilita que o PAPPE tenha resultados expressivos.

Aquino (2013) avaliou os impactos das políticas públicas de C,T&I para o desenvolvimento do Estado de Pernambuco, por meio do PAPPE Subvenção Econômica. Verificou-se a significativa importância do programa para o desenvolvimento do estado no que tange a uma efetiva ação para maior inserção das micro e pequenas empresas pernambucanas no processo de busca por inovações e aumento da sua competitividade. Os benefícios do programa percebidos pelas empresas tanto no que se refere ao ambiente interno como externo, possibilitaram classificar o PAPPE como uma ferramenta de política pública fundamental para o desenvolvimento do estado pernambucano que acarreta impactos econômicos, sociais, científicos, tecnológicos e organizacionais.

5.2.3. De Norte a Sul do País: O caso de Manaus e Florianópolis

Silva (2010) analisou o sistema de inovação em Manaus, investigando a importância da interação entre os três principais atores em Sistema Regional de Inovação (a empresa, o governo e a academia, tanto universidades quanto institutos de pesquisa) e de que forma essa interação contribui para a geração da inovação. As evidências indicam que para gerarem as inovações todas as empresas estudadas precisaram de alguma forma, interagir com demais organizações do sistema de inovação. Pode-se constatar que, em alguns casos, o pesquisador era o próprio empresário que, a partir do desenvolvimento da pesquisa, decidiu torná-la

comercial. A principal importância do PAPPE para as micro e pequenas empresas é a possibilidade de acesso a recursos não reembolsáveis para o desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica, e o estímulo à parceria entre essas empresas e universidades com os centros tecnológicos e os institutos de pesquisas.

Borges (2015) teve como objetivo propor ações que orientem o aprimoramento da SE como instrumento de apoio à inovação, sob a perspectiva do setor empresarial, no contexto da política nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Seu estudo de múltiplos casos contou com três empresas e três respectivos entrevistados do setor de TIC da Grande Florianópolis. Os resultados mostraram que há necessidade de maior parceria por parte do governo ao apoiar as empresas, e que o governo seja capaz de disseminação das estratégias pautadas para desenvolvimento tecnológico, visando as particularidades regionais de cada localidade. O papel da SE foi concebido como instrumento de política pública é fator relevante no processo inovativo do desenvolvimento de novos produtos e processos.

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos principais resultados encontrados nos trabalhos examinados anteriormente.

Quadro 1 - Resumo dos achados da Pesquisa

SE operacionalizada diretamente pela Finep	
Métodos	**Principais Resultados**
Estudo descritivo, estudo de caso e trabalhos utilizando estatística descritiva e análise de clusters	1) Destaque para a importância do programa para as empresas de base tecnológica; 2) Adequada infraestrutura de gestão e comercialização é importante para o sucesso na comercialização dos produtos oriundos do programa. 3) Para as grandes empresas, a SE parece ter sido associadas a projetos de maior risco tecnológico. 4) Os recursos disponibilizados são elevados do ponto de vista das pequenas empresas e insuficientes para financiar os projetos estruturantes das médias e grandes empresas. 5) O programa necessita de ajustes.
O Caso do Sudeste	
Métodos	**Resultados**
Análise documental, estudo de caso, survey, estatística descritiva	1) Criação de atividades na empresa em função do projeto, não sendo incorporadas como rotinas da empresa. 2) Os projetos de inovação em produto impactaram de forma mais significativa nas empresas do que os projetos de inovação em processo. 3) Os impactos da inovação nas empresas de menor tamanho são mais significativos do que os das empresas de maior porte. 4) Forte financiamento de empresas de pequeno porte, criadas nos anos 2000. 5) As relações de cooperação já ocorriam de forma considerável antes de as empresas participarem do programa, principalmente com clientes/consumidores, universidades e institutos de pesquisa localizados no país.
O Caso do Nordeste	
Métodos	**Resultados**
Pesquisa descritiva quanti-qualitativa, Análise documental, estudo de caso e survey.	1) Proposta de melhoria nos critérios de seleção dos projetos. 2) A interação universidade-empresa é importante para que os objetivos do projeto sejam atingidos. 3) O programa é importante para o desenvolvimento regional da Bahia e do Pernambuco.
O Caso de Manaus e Florianópolis	
Métodos	**Resultados**
Análise documental, estudo de caso e estudo multicaso	1) Importância da interação universidade empresa para o sucesso dos projetos. 2) Necessidade de maior parceria por parte do governo na disseminação das estratégias pautadas para desenvolvimento tecnológico, visando as particularidades regionais de cada localidade.

Fonte: Elaboração Própria

Como pode ser observado no Quadro 1, em termos metodológicos, boa parte dos trabalhos tinham objetivos descritivos e utilizaram como estratégia de pesquisa a análise documental, survey e estudo de caso. A utilização de entrevistas como instrumento de pesquisa também foi destaque nos trabalhos selecionados.

Os principais temas abordados nos trabalhos sobre a SE foram: 1) a importância do programa para estimular as diferentes formas de cooperação para a inovação com destaque para as análises da cooperação entre universidade, empresa e governo; 2) impactos do programa no desempenho das empresas; 3) impactos do programa na gestão organizacional das empresas beneficiárias, com destaque para as mudanças nas rotinas e práticas organizacionais; 4) importância do programa para o desenvolvimento regional.

6. Considerações Finais

O objetivo geral desse artigo foi descrever as características da produção científica brasileira sobre o financiamento à inovação na modalidade da subvenção econômica (SE). Para tanto, foi elaborada uma revisão da literatura utilizando o Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Em consonância com as análises de Andrade (2009) e Costa (2013), o presente estudo identificou que há dificuldade de avaliação objetiva dos impactos do programa, uma vez que inicialmente seus objetivos não estavam claramente definidos. Na execução descentralizada da SE, em cada unidade da federação o programa foi executado com objetivos distintos, embora todos tenham em comum o apoio ao "desenvolvimento de produtos e processos". Isso pode ser um elemento que explica a diversidade da problemática abordada nos trabalhos que analisam a SE no Brasil.

Verificou-se que há um consenso entre os pesquisadores sobre a relevância da SE como instrumento de política pública para estimular as atividades de inovação. Essa modalidade de financiamento à inovação alcançou capilaridade no território nacional, sendo um mecanismo poderoso uma vez que disponibiliza recursos diretamente para o desenvolvimento de produtos e processos sem necessidade de reembolsar o órgão concedente e sem necessidade de apresentação de garantias. Apresenta, portanto, um alto custo de oportunidade para a sociedade, uma vez que esses recursos poderiam ser empregados em

outras áreas. Nesse sentido, há necessidade de ajustes constantes em busca de uma aplicação eficiente desses recursos de forma a potencializar seus resultados e impactos para a sociedade.

Referências

ALVIM, Júlio César. **Avaliação dos Impactos da Inovação no desempenho das empresas.** 2012. 87 f. Dissertação de Mestrado em Administração - Programa de Mestrado em Administração, Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2012.

ANDRADE, Alexandre Zuccolo Barragat de. **Estudo Comparativo entre a Subvenção Econômica à Inovação Operada pela Finep e Programas Correlatos de Subsídio em Países Desenvolvidos.** 2009. 127 f. Dissertação de Mestrado em Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.

AQUINO, Maria Cecilia Andrade de. **Impacto e Políticas Públicas de C, T & I no Desenvolvimento: O Pappe Subvenção em Pernambuco.** 2013. 72 f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

AVELLAR, A.N.; BOTELHO, M. Políticas de apoio à inovação em pequenas empresas: evidências sobre a experiência brasileira recente. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, Unicamp, v. 24, n. 2 (54), 2015.

BOMFIM, Daniel Costa Santos**. Financiamento público à inovação: o programa de apoio a pesquisa na empresa - PAPPE na Bahia**. 2014. 124 f. Dissertação de Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social - Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2014.

BORGES, Diogo Bezerra. **A subvenção econômica como instrumento de fomento à inovação e à cooperação tecnológica: uma análise sob a perspectiva do setor empresarial.** 2015. 183 f. Dissertação de Mestrado Profissional em Administração - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

BRASIL. Lei de Inovação Tecnológica (Lei n.º 10.973/2004). Brasília, DF: Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo, DOU, n.º 232 de 25.06.2017.

BRASIL. Presidência da República. Lei Federal n° 11.196, de 21 de novembro de 2005. Dispõe sobre a Lei do Bem, Incentivos Fiscais à Inovação Tecnológica, Cap. III, arts. 17 a 26. Disponível em: http//www.planalto.gov.br. Acesso em: 25.06.2017.

CAMBOIM, Vania Santos da Cunha. **Avaliação da interação universidade - empresas - governo no desenvolvimento de projetos inovadores no RN por micro e pequenas empresas.** 2013. 101 f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

CARRIJO, Michelle de Castro. **Inovação e relações de cooperação: uma análise sobre o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE).** 2011. 216 f. Tese de Doutorado em Economia - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.

CARVALHO, Nádia de Castro. **Resultados de Políticas Públicas no Desempenho de Empresas de Base Tecnológica: uma abordagem exploratória da avaliação da inovação.** 2011. 123 f. Dissertação de Mestrado em Administração - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2011.

CASTRO, Marilu Pereira. **Cultura, Política e Inovação: uma avaliação do programa de apoio à pesquisa em empresa implementado pela fundação de amparo à pesquisa do estado da Bahia.** 2014. 131 f. Dissertação de Mestrado em Cultura e Sociedade – Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP – PAPPE SUBVENÇÃO – 02/2006. Disponível emhttp://www.finep.gov.br/arquivos_legados/fundos_setoriais/subvencao_economica/resultados/RESULTADO_PAPPE_SUBVENCAO.pdf. Acesso em Mar de 2017.

COSTA, Ana Czeresnia. **Política de inovação brasileira: análise dos novos instrumentos operados pela FINEP**. 2013. 246 f. Tese de Doutorado em Economia da Indústria e da Tecnologia - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

EDQUIST, C. Design of innovation policy through diagnostic analysis: identification of systemic problems (or failures). **Industrial and Corporate Change**, *6*, 1725–1753, 2011.

FINEP. Relatório de Atividades - PAPPE I; PAPPE SUBVENÇÃO; PAPPE INTEGRAÇÃO. Rio de Janeiro, 2016.

FRANK, A.G et al.. The effect of innovation activities on innovation outputs in the Brazilian industry: Market-orientation vs. technology-acquisition strategies. **Research Policy**, v.45. p.577-592. abr. 2016.

FREEMAN, C. **The "National System of Innovation" in Historical Perspective**. Cambridge Journal of Economics, 1995.

IEDI. Incentivos para inovação. O que falta ao Brasil. **Instituto de Estudos de Desenvolvimento Industrial**, 2010.

IPEA. A Subvenção Econômica cumpre a função de estimulo à inovação e ao aumento da competitividade das empresas brasileiras? In: **Brasil em desenvolvimento 2011: Estado, Planejamento e Políticas Públicas.** Vol.2, IPEA: Brasília, 2012.

LEAL, E.A.S; SOUZA, M.A.V.F. **O Financiamento à Inovação Tecnológica no Espírito Santo Com Recursos não-reembolsáveis: O Pappe Subvenção Econômica – Resultados Preliminares e Desafios**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Belo Horizonte, 2011.

LEITE, Jussara Fernandes. **Análise das rotinas organizacionais em empresas com projetos de inovação financiados pelo programa de apoio à pesquisa em empresas em Minas Gerais.** 2011. 125 f. Dissertação de Mestrado Profissionalizante em Administração - Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2011.

LIS, A. M.; ROMANNOWSKA, E. Evaluation of Selected Innovation Policy Instruments on the Example of Poland. **20th International Scientific Conference Economics and Management - 2015 (ICEM-2015)**, 2015.

LUCAFO, Beatriz Helena Sbrissa. **Financiamento à inovação no Brasil: participação das empresas nos recursos não reembolsáveis do FNDCT.** 2013. 171 f. Dissertação de Mestrado em Política Científica e Tecnológica - Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

MARÔCCO, Annik Passos. **A Atuação da Agência de Fomento de Minas Gerais na Implementação da Política Pública de Ciência, Tecnologia e Inovação**. 2008. 165 f. Dissertação de Mestrado em Administração - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

MAHROUM, S. SALEH-AL. Towards a functional framework for measuring national innovation efficacy. **Technovation**, v. 33, p. 320-332, 2013.

MARTINS, Débora Segato. **Modelo para a avaliação da adicionalidade comportamental: uma aplicação em microempresas de base tecnológica beneficiadas com incentivo à inovação tecnológica.** 2011. 193 f. Dissertação de Mestrado em Administração de Organizações Produção - Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações Produção, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor: Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. 1ª Ed. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MORAIS, J. M. **"Uma avaliação de programas de apoio financeiro à inovação tecnológica com base nos Fundos Setoriais e Lei de Inovação"**. In: NEGRI, J. A. & KUBOTA, L. C. (orgs.). Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA/ Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2008, pp. 67-105. Disponível em <http://www.redesist.ie.ufrj.br/p8/#>. Acesso em: fev. 2017.

MOWERY, D,; NELSON, R. R.; MARTIN, B. R. Technology policy and global warming: why new policy models are needed. **Research Policy**, v. 39, n. 8, p. 1011-1023, out. 2010.

NELSON, R. R,; FORAY, D.; MOWERY, D. C. Public R&D and social challenges: What lessons from missions R&D programs? **Research Policy**, v. 41, n. 10, p. 1687-1702, dez. 2012.

PEREZ, Carlota. **Financial bubbles, crises and role of government in unleashing golden ages**. Working Paper, FINNOV, Reino Unido, janeiro 2012.

SILVA, Andreza de Souza. **Sistema de inovação em Manaus: um exame da interação entre as organizações de apoio ao sistema de inovação e as empresas participantes do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresa – PAPPE**. 2008. 112 f. Dissertação de Mestrado em Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, Manaus, 2008.

VARELLA, Sergio Ramalho Dantas. **Avaliação dos processos de seleção utilizados nos programas de fomento à inovação nas micro e pequenas empresas da fundação de amparo à pesquisa do Rio Grande do Norte**. 2013. 153 f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Estudo de caso de negócios de impacto social no TECNOPUC: uma nova perspectiva para empreendedorismo e inclusão

Kellen Fraga da Silva[1], Leandro Bento Pompermaier[2], Rafael Matone Chanin[2] e Rafael Prikladnicki[3]

Resumo

Os efeitos da atividade empreendedora sobre o processo de desenvolvimento local podem ser analisados sob a perspectiva dos negócios de impacto social. Motivados por iniciativas empreendedoras tecnologicamente acessíveis à população da base da pirâmide, os negócios de impacto contribuem para a transformação social qualitativa e inclusiva, com efeitos de longo prazo. Nesse contexto, torna-se essencial o papel das Incubadoras de Empresas e dos Parques Científicos e Tecnológicos para a formação e desenvolvimento desses novos empreendimentos, gerando inovação social em suas regiões. Dessa forma, o presente trabalho pretende tecer breves comentários sobre o empreendedorismo de impacto social, destacando-se o caso do TECNOPUC e do seu ambiente de desenvolvimento de novos negócios, a RAIAR, como promotores de empreendimentos de impacto social. Assim, será discutida a criação de um programa de modelagem de negócios de impacto social criado pela RAIAR em parceria com a DBSERVER, empresa de tecnologia da informação sediada no TECNOPUC, como uma boa prática de interação Universidade-Empresa, voltada à geração de negócios socialmente disruptivos e impactantes. A qualidade das propostas de novos negócios de impacto social desenvolvidos durante o programa-piloto evidencia a força dos ecossistemas de empreendedorismo e inovação no desenvolvimento econômico e social local.

Palavras-chave: Negócios de Impacto Social; Desenvolvimento Social e Inclusivo; TECNOPUC; RAIAR; DBSERVER.

[1] Doutoranda em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. João Pessoa, 52. Porto Alegre, RS, Brasil. Tel. +55 51 3320.36.73. E-mail: kellen.silva@pucrs.br.

[2] Doutorando em Ciência da Computação. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Av. Ipiranga, 6681. Porto Alegre, RS, Brasil. Tel. +55 51 3320.35.88. E-mail: leandro.pompermaier@pucrs.br; rafael.chanin@pucrs.br.

[3] Professor Doutor. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Av. Ipiranga, 6681. Porto Alegre, RS, Brasil. Tel. +55 51 3320.35.88. E-mail: rafael.prikladnicki@pucrs.br.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

TECNOPUC´s social impact business case: a new perspective for entrepreneurship and inclusion

Kellen Fraga da Silva[4], Leandro Bento Pompermaier[5], Rafael Matone Chanin[2] e Rafael Prikladnicki[6]

Abstract

The effects of the entrepreneurial activity on the local development process can be analyzed from the perspective of the social impact business. Motivated by entrepreneurial initiatives technologically accessible to the population at the base of the pyramid, impact businesses contribute to qualitative and inclusive social transformation with long-term effects. In this context, the role of Business Incubators and Science and Technology Parks becomes essential for the formation and development of these new ventures, generating social innovation in their regions. Thus, the present paper intends to provide brief comments on social impact entrepreneurship, especially in the case of TECNOPUC and its new business development environment, RAIAR, as promoters of enterprises with social impact. Thus, it will be discussed the creation of a social impact business modeling program created by RAIAR in partnership with DBSERVER, an information technology company based at TECNOPUC, as a good practice of University-Company interaction, geared to the generation of socially disruptive and shocking. The quality of the new social impact business proposals developed during the pilot program highlights the strength of the ecosystems of entrepreneurship and innovation in local economic and social development.

Keywords: Social Impact Business; Social and Inclusive Development; TECNOPUC; RAIAR; DBSERVER.

[4] PhD student in Economics. Federal University of Rio Grande do Sul. João Pessoa Av. 52, Porto Alegre, RS, Brazil. Tel. +55 51 3320.36.73. E-mail: kellen.silva@pucrs.br.

[5] PhD student in Computer Science. Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul. Ipiranga Av. 6681. Porto Alegre, RS, Brazil. Tel. +55 51 3320.35.88. E-mail: leandro.pompermaier@pucrs.br; rafael.chanin@pucrs.br.

[6] PhD in Computer Science. Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul. Ipiranga Av. 6681. Porto Alegre, RS, Brazil. Tel. +55 51 3320.35.88. E-mail: rafael.prikladnicki@pucrs.br.

Introdução

O debate sobre o desenvolvimento econômico e social no País deve avançar para além das discussões de crescimento e distribuição de renda. Sabe-se que os estudos entre crescimento econômico e empreendedorismo apresentam evidências empíricas positivas para países tecnologicamente desenvolvidos em comparação aos países em desenvolvimento[7]. Ademais, observa-se uma limitação do campo da ciência social nos efeitos da atividade empreendedora sobre o processo de desenvolvimento local, bem como sobre as condições sociais e de qualidade de vida da população. Assim, sob a perspectiva dos negócios de impacto social, motivados por iniciativas empreendedoras tecnologicamente acessíveis à população da base da pirâmide, crê-se numa transformação social qualitativa e inclusiva, com efeitos de longo prazo no País.

No caso brasileiro, une-se a essa discussão dois fatores importantes, quais sejam, a transformação do cenário de problematização social vivido no País nos últimos anos, e os resultados crescentes das pesquisas sobre empreendedorismo e sua perspectiva social. Sabe-se que o período que se inicia no final dos anos 1990 foi caracterizado pela redução dos investimentos públicos no campo social, pelo crescimento do número de organizações do terceiro setor e da participação das empresas no investimento e nas ações sociais (OLIVEIRA, 2004).

Passada mais de uma década de mudanças na economia, as conquistas sociais entram em cheque novamente no ano de 2013, refletindo uma redução dos números do emprego formal e uma retração da classe média brasileira. Contrapondo esse desempenho macroeconômico, os resultados da última pesquisa sobre o empreendedorismo no Brasil sinalizam um aumento da taxa de empreendedores (39,3%), e uma melhoria nos indicadores relacionados à novidade de produtos, idade das tecnologias e concorrência nas atividades empreendedoras, classificando o País como o primeiro, no mundo, na geração de novos negócios[8] (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR, 2015, p. 12).

---

[7] Ver Audretsch e Thurik (2000; 2001).

[8] Na comparação mundial, o Brasil se destaca com a maior taxa de empreendedorismo, inclusive à frente da China (26,7%). O número de empreendedores entre a população adulta no país é também superior ao dos

Nesse contexto, torna-se essencial o papel das Incubadoras de empresas e dos Parques Científicos e Tecnológicos para a formação e desenvolvimento desses empreendimentos. Seja ampliando suas ações de qualificação a potenciais empreendedores sociais, seja expandindo sua rede de colaboração e investimentos para negócios de impacto social, esses ecossistemas mostram-se chave para gerar inovação social. Sabe-se que os negócios de impacto social se caracterizam por uma nova missão de negócios, voltados à criação de valor e impacto social, simultaneamente à sustentabilidade financeira dos empreendimentos. Desenvolvem-se em ambientes com práticas particulares, que possam reforçar processos de inovação e legitimidade social, por meio de um ambiente cultural mais amplo.

Dessa forma, o presente trabalho pretende tecer breves comentários sobre o empreendedorismo de impacto social como opção para o desenvolvimento econômico e social local. Destaca-se o caso do TECNOPUC, Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e do seu ambiente de desenvolvimento de novos negócios, a RAIAR, como promotores de empreendimentos de impacto social da sua região. Como método, o estudo de caso apontará suas ações para fomento à cultura de negócios sociais, bem como descreverá o Programa de Modelagem de Negócios de Impacto Social da RAIAR, GARAGEM SOCIAL, que busca desenvolver ideias de empreendimentos que trazem soluções inovadoras para problemas sociais e ambientais.

Na primeira seção desse artigo será discutido o conceito dos negócios de impacto social, suas iniciativas e seus desafios. Na segunda seção tratar-se-á da metodologia de estudos de caso. Posteriormente, na terceira seção serão evidenciadas as ações que o TECNOPUC e a RAIAR organizaram no âmbito da criação de uma rede de negócios de impacto social, buscando estimular e viabilizar o desenvolvimento de novos empreendimentos a partir do conhecimento gerado na Universidade e na comunidade local. Por fim, apresentar-se-á os primeiros resultados do GARAGEM SOCIAL, programa de modelagem de negócios de impacto, que foi concebido como um projeto piloto numa parceria entre RAIAR, DBSERVER, empresa sediada no TECNOPUC, e demais atores da cidade de Porto Alegre, bem como as conclusões pertinentes a essa experiência.

Estados Unidos (20%), Reino Unido (17%), Japão (10,5%) e França (8,1%). Entre as economias em desenvolvimento, a taxa brasileira é superior à da Índia (10,2%), África do Sul (9,6%) e Rússia (8,6%).

Os Negócios de Impacto Social

As origens da discussão sobre o empreendedorismo social e negócios de impacto social, remontam, de forma pragmática, à incapacidade e a inadequação das instituições governamentais em solucionar problemas sociais. Segundo Parente et al (2011), as iniciativas empreendedoras da sociedade civil são alternativas às lacunas deixadas pelo Estado e pelo mercado. No entanto, a criação do conceito de negócios sociais vai além da discussão teórico-prática da economia social. Trata-se de uma nova geração de negócios que tem como objetivo criar e maximizar valor e impacto social simultaneamente (Certo e Miller, 2008), utilizando-se dos mecanismos de mercado na busca de sustentabilidade financeira dos empreendimentos, que são dotados de uma missão social: *"o impacto social é o motivador da empresa, e não uma externalidade positiva ou uma ação não atrelada ao negócio. A razão primeira da existência de um negócio de impacto é a sua missão social"* (BARKI, 2013, p. 14).

Desse modo, iniciativas tem se destacado na discussão sobre como atuar na base da pirâmide social (PRAHALAD e HART, 2002). Basicamente, é preciso modificar a cultura organizacional dos novos negócios de impacto, pois não se trata da adaptação de produtos ou da criação de estruturas de custos mais baixas para a população carente. Desse modo, torna-se imprescindível a busca e a aceitação da diversidade para que os negócios de alto impacto sejam de sucesso. Ademais, a produção necessita ser inclusiva, as soluções economicamente viáveis e inovadoras, socialmente justas, ambientalmente sustentáveis e culturalmente aceitas.

A dimensão financeira dos negócios de impacto social é discutida por meio da distribuição de dividendos, o que é controverso, já que autores defendem o reinvestimento do lucro no próprio negócio (Yunus, 2010), e autores argumentam que a divisão de dividendos, parte da lógica capitalista,[9] é essencial para a atração de mais investidores para o segmento de negócios de impacto social. Por fim, as parcerias e o relacionamento engendrados nos negócios de impacto estimulam a confiança e a cooperação entre os atores, auxiliando, então, no processo de mudança do campo e da norma social local.

Com efeito, os negócios de impacto social constituem uma importante ação para a perspectiva de desenvolvimento econômico e social, pois não se restringem a transformar a

[9] Nas palavras de Hart (2012, p. 56), não se trata do "capitalismo da Revolução Industrial, o que enriqueceu poucos à custa de muitos, mas, sim, uma forma nova e mais dinâmica de capitalismo global, que irá desbancar as elites estabelecidas, criando oportunidades na base da pirâmide econômica em uma escala nunca antes imaginada".

população pouco favorecida em "consumidores" e "produtores", mas busca envolvê-los na cocriação de novos negócios que gerem valor compartilhado e liberdade para seus atores, e inspirem outros a se engajarem em torno de uma realidade comum. Segundo Sen (1999; 2009), através da superação da informalidade, desigualdade e exclusão social, atingir-se-ia uma melhor qualidade de vida dos indivíduos, fortalecendo suas liberdades, definindo, assim, novas perspectivas para o desenvolvimento.

Os negócios de impacto social, então, podem dar significado à vida social principalmente nas comunidades locais, ao despertar para desafios reais vividos. Isso porque os negócios de impacto social surgem por meio de valores sociais, que direcionam o modo de pensar individual - do empreendedor - até sua ação coletiva, motivada pela construção de valores compartilhados e em prol de negócios que transformem as condições de vida de uma determinada comunidade ou camada social. Martes (2010) percebe esse empreendedor como um tipo social portador de um quadro cognitivo diferenciado, capaz de criar negócios que compartilhem do mesmo propósito, o impacto social, identificando-o com um conjunto de crenças, valores e experiências dos demais atores. Uma vez bem sucedidos, a médio e longo prazos esses negócios criam um novo padrão de desenvolvimento para a sociedade.

Pode-se mencionar ainda que os negócios de impacto social possibilitam, por um lado, uma articulação dos contextos micro (empreendedores sociais) e macro (novas políticas para o fomento dos negócios de impacto), enfatizando o papel das mediações nesses dois níveis de fenômenos sociais. Nesse sentido, abre-se espaço ara ação dos Parques Científicos e Tecnológicos, e das Incubadoras de Empresas. Esses ecossistemas desenvolvem, por outro lado, uma sinérgica relação entre empreendedores e a os demais atores (alunos, professores, funcionários, empresas, investidores e a comunidade local), despertando comportamentos inovadores em ambientes institucionais existentes, voltados ao empreendedorismo.

Desta forma, atenta-se para a importância da inovação social, pois não se trata de uma pressão de consumidores mais conscientes por algo novo e exclusivamente tecnológico e disruptivo. Observa-se nos negócios de impacto social uma força interna para a inovação, que advém da própria organização e dos seus atores, motivados preponderantemente pelo engajamento com as causas sociais e com os valores de compartilhamento e "copropriedade" (Heimans e Timms, 2014), e não somente pelo retorno financeiro esperado segundo as leis de mercado.

Os negócios de impacto social contribuem, portanto, para elevar o bem-estar da população de baixa renda por meio do acesso a novos bens e serviços, o que pode ser considerado algo "tangível" para a relação que se estabelece entre os atores. Mais significativo do que isso, contudo, torna-se a dimensão "intangível" desses negócios que resgatam a cidadania, a liberdade, a autonomia, contribuindo para uma possível mudança da sociedade.

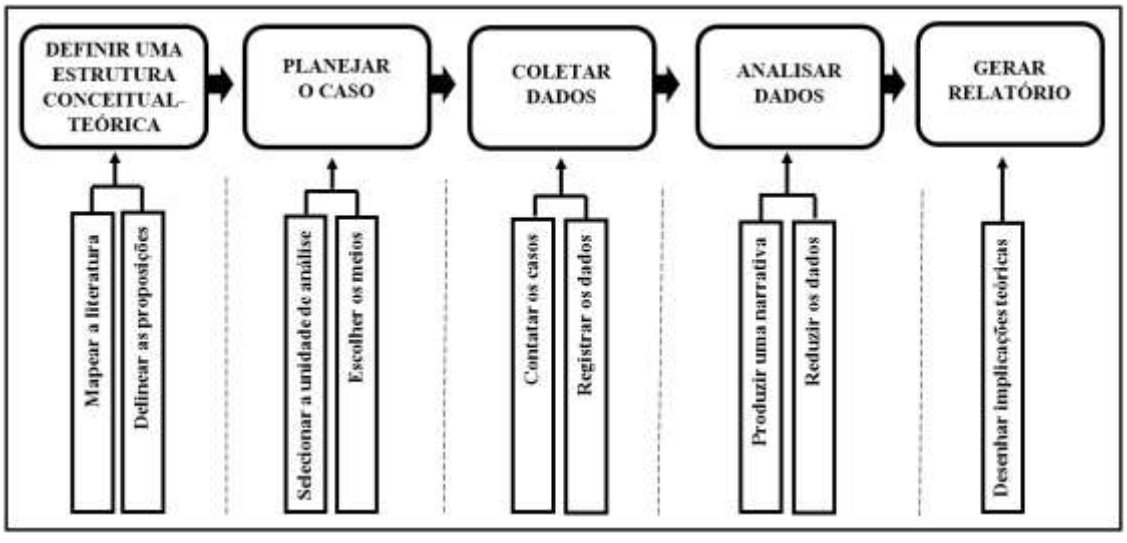
O estudo de caso como método de pesquisa

O estudo de caso auxilia na compreensão de fenômenos sociais reais complexos. Trata-se de uma investigação capaz de elucidar características de uma variedade de evidências (Yin, 2001, p. 27). Basicamente, sabe-se que o estudo de caso é recomendado diante de condições contextuais complexas, uma vez que essas enquadram-se aos fenômenos de estudo, ou ainda na descrição do contexto na vida real em que ela ocorre.

Nesse artigo, utiliza-se o estudo de caso descritivo como procedimento metodológico, pois observa-se como relevante apresentar a sequência de eventos que marcaram as ações da RAIAR e do TECNOPUC ao longo do período do presente estudo. Ademais, preocupou-se em descrever e descobrir os fenômenos-chave da pesquisa. O estudo de caso, assim, auxilia na explicação a respeito da experiência do trabalho desenvolvido para negócios de impacto social, bem como é elucidativo quanto ao conhecimento que se pretende alcançar no presente artigo. Ou seja, um método que gera compreensões e possibilidades de generalização, quando recomendado.

Yin (2001) explica que o método do estudo de caso torna-se essencial para pesquisas que visam responder a questões do tipo "como" e "por que", tendo em vista a complexidade que permeia os contextos sociais. Nesse sentido, além do quadro teórico referencial que baliza a etapa inicial da pesquisa, o estudo de caso deve seguir de modo a auxiliar na identificação dos eventos a serem compreendidos, para os quais estudos experimentais não podem ser aplicados. Abaixo, observa-se na figura 1 um resumo das etapas de um estudo de caso conforme Yin (2001).

Figura 1: Etapas de um estudo de caso



Fonte: Yin (2001).

Para se dar prosseguimento ao planejamento da pesquisa, define-se a unidade de análise que, para o presente artigo, refere-se a mais de uma, ou seja, os negócios de impacto social. Yin (2001) explica que isso ocorre quando, dentro de um caso único, se dá atenção a uma subunidade ou a várias subunidades. Embora o estudo de caso possa tratar de um simples programa, como o GARAGEM SOCIAL, devem constar na análise os resultados dos projetos individuais dentro do programa. O autor explica que em estudos organizacionais, as unidades incorporadas podem representar processos de construção dos eventos a serem observados. Dessa forma, espera-se que o projeto seja um estudo de caso incorporado. Porém, quando o estudo de caso examina a natureza global de um programa ou de uma organização, esse torna-se holístico.

Quanto ao tipo de observações, no presente estudo de caso destaca-se a observação participante. Segundo Gil (2008), pode-se assumir um papel não somente passivo, mas ativo na pesquisa, no qual participa-se com distintas funções dentro do estudo de caso. Historicamente, a técnica da observação participante foi frequentemente utilizada em estudos culturais e antropológicos, mas atualmente é utilizada em ambientes do dia-a-dia, como em uma organização, ou grupo pequeno de pessoas.

Do ponto de vista da coleta de dados em um estudo de caso, a observação participante pode gerar oportunidades interessantes, apesar de alguns problemas. Yin (1982) reforça a presença em eventos ou a participação em grupos por parte do pesquisador, o que representa uma capacidade de reunir percepções da realidade por alguém responsável pelo estudo de

caso. Relata o autor que "*essa perspectiva é de valor inestimável quando se produz um retrato 'acurado' do fenômeno do estudo de caso"* (YIN, 2001, p. 118).

Para a etapa de análise de um estudo de caso, tem-se duas estratégias distintas. Essas podem basear-se em proposições teóricas, pela qual se realiza a revisão da literatura sobre o assunto, a fim de dar origem a novas interpretações; e pode seguir uma estrutura teórica descritiva, de modo a organizar o estudo de caso, como no presente artigo. Nesse sentido, optou-se por elaborar uma explanação dos fatos na forma de uma narrativa, sem prescindir, todavia, da reflexão de proposições teóricas significativas para o estudo.

Além das implicações teóricas, Yin (2001) recomenda que todo estudo de caso deve gerar um banco de dados formal, para que outros pesquisadores possam revisar as evidências encontradas, aumentando, portanto, a confiabilidade do estudo.

A formação de uma rede de impacto social no TECNOPUC

O contexto das constantes mudanças sociais impõe o desafio da inovação e da qualidade para a educação superior e para a sua comunidade. A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), alicerçada na sólida tradição educativa marista, estimula novas atitudes e renova o seu esforço para prosseguir com sua atuação alinhada às demandas da sociedade, em vista da construção de um futuro melhor. Assim, a Universidade assume seu compromisso de gerar inovação e desenvolvimento, em todas suas dimensões – social, ambiental, cultural e econômica – valorizando, acima de tudo, as pessoas.

Vetor do processo de desenvolvimento da região e da melhoria da qualidade de vida da comunidade onde atua, a PUCRS busca a interação e a sinergia com os atores envolvidos, criando conexões e redes que permeiem o tecido social da região, envolvendo o meio empresarial, os diversos níveis de governo, o meio acadêmico e a sociedade. Assim, o TECNOPUC, juntamente com a RAIAR, buscam estimular e viabilizar o desenvolvimento de novos empreendimentos a partir do conhecimento gerado na Universidade e na comunidade, de modo a contribuir para a geração de novas oportunidades de emprego e renda, com vistas ao desenvolvimento local.

Particularmente, o Parque Científico e Tecnológico da PUCRS se caracteriza como um moderno sistema de inovação, que abriga empresas de portes distintos, entidades e ações da

universidade e da comunidade, facilitando o desenvolvimento tecnológico e social conjunto. Congrega grandes empresas atuantes no mercado mundial, passando por desenvolvedoras de tecnologia nacional, startups de tecnologia da informação e de impacto social. O esforço deste empreendimento tem bases sólidas compostas por um agregado de fatores que iniciam com a situação política, social e econômica da cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. A cidade tem uma localização geográfica distintiva em relação ao MERCOSUL, com população de 1,5 milhões de habitantes, possuindo uma região metropolitana com cerca de 4,0 milhões de habitantes. A região apresenta grande potencial e boa infraestrutura de ciência e tecnologia, possuindo três universidades de grande porte e de elevado conceito no meio acadêmico, quais sejam, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e a Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS).

Somente no TECNOPUC, unidade Porto Alegre, são 11,5 hectares e cerca de 50 mil m² de uma área construída, totalmente ocupada por 102 organizações. O Global TECNOPUC, espaço de internacionalização inaugurado em 2015, marca o ciclo de grandes construções da PUCRS. Com um total de 4,0 mil m² de um ambiente criado para favorecer o networking e a realização de projetos de inovação aberta, visa estimular-se a interdisciplinaridade e o empreendedorismo. Tal construção contempla espaços para trabalhos em grupo, ancorados em plataformas colaborativas virtuais e orientado às novas relações organizacionais de trabalho[10.]

Inserido no processo de interação Universidade-Empresa-Governo, o TECNOPUC segue um modelo próprio de rede colaborativa, que tem por objetivo estimular as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I), conectando expertises da universidade às demandas empresariais, governamentais e sociais com os recursos de leis de incentivo, fundos, editais e recursos próprios dos participantes. O modelo contempla um forte estímulo e vinculação com os programas de Pós-Graduação da Universidade, a disponibilização de espaços colaborativos para abrigar os projetos de P,D&I no campus, e ainda o suporte de unidades integrantes da Rede INOVAPUCRS, que congrega diversos atores, ações e mecanismos que alicerçam o processo de inovação e empreendedorismo na Universidade.

Nesse contexto, destacam-se a Agência de Gestão Tecnológica (AGT), que atua como

[10] Veja mais em http://www.pucrs.br/tecnopuc/livrotecnopuc.

facilitadora no processo de interação entre as empresas e os pesquisadores da PUCRS, conduzindo os processos de negociação entre as partes, apoiando na captação de recursos, realizando a gestão dos projetos cooperados e respectiva execução financeira, e ainda o Escritório de Transferência e Tecnologia (ETT), que estabelece e implementa a política institucional de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia, registrando e avaliando a viabilidade técnica e econômica de forma a assegurar que os direitos dos parceiros envolvidos nos projetos sejam preservados.

O relacionamento entre os negócios presentes no parque com a comunidade é fomentado a partir de um programa específico, de aceleração de sinergias, que tem por objetivo identificar necessidades e potencialidades de cada organização instalada no TECNOPUC, empoderando-as para que, de modo colaborativo, se pense em soluções de negócios e de impacto para a sociedade. Com base na troca, conexão e relacionamento, fortalece-se o ecossistema de empreendedorismo e inovação da PUCRS, bem como se estabelece um diálogo com a comunidade localmente.

A partir dessa perspectiva, a esse ecossistema cabe inspirar seus atores a serem agentes de mudança social, que encontram na tecnologia, na inovação e na sociedade, o meio para gerar negócios de valor e de impacto. Sabe-se que o dinamismo de diferentes agentes de mudança deve ser amparado por mecanismos que facilitem a troca de ideias e valores, o intercâmbio de papéis, a construção de redes de relacionamento e um *mix* de potenciais recursos. Nesse sentido, torna-se importante e estratégica a ação conjunta dos ambientes de formação universitária e de desenvolvimento de negócios da PUCRS. Partindo-se da experiência e do aprendizado mútuo, enfim, fomenta-se a pesquisa científica, os ambientes de desenvolvimento de negócios e investimentos da própria universidade e de outros fundos, convergentes no propósito de cocriação de valor social.

Dentro do TECNOPUC, a RAIAR vem transformando-se num mecanismo ativo de facilitação do desenvolvimento de negócios de impacto social nesse ecossistema. Ao sensibilizar, estimular e apoiar os distintos atores na transformação de problemas reais em soluções sociais duradouras e sustentáveis, novos espaços de compartilhamento de experiências foram criados, programas de modelagem de negócios e de desenvolvimento e incubação de novos empreendimentos são reestruturados para atender aos desafios da criação de negócios sociais, potencializando seus impactos e gerando novas parcerias.

A RAIAR reúne uma área física de cerca de 2.000 m2, disposta entre ambientes de *coworking* e salas privativas diferenciadas, espaços de descompressão e entretenimento, que recebem, atualmente, 26 startups. Dispõe à comunidade programas voltados para geração de ideias e modelagem de negócios, e um processo de desenvolvimento de empreendimentos, que conta com ações de *mentoring* e *funding* através das parcerias estabelecidas com o mercado.

A construção de uma rede ativa de colaboração para fomentar diretamente os negócios de impacto social iniciou-se por uma aproximação da RAIAR com a Escola de Humanidades da PUCRS. Conhecendo as várias pesquisas da referida Escola na área de relações sociais, tais como economia do bem-estar social, relações interpessoais, disputas sociais, dinâmicas culturais, vulnerabilidades e violência, entre outras, pode-se colaborar na fase de sensibilização dos projetos junto à comunidade. Posteriormente, a RAIAR aproximou-se de instituições do setor 2.5 (organizações próximas do terceiro setor, porém com fins lucrativos) a fim de trabalhar o conceito da inovação social e desenvolver parcerias para receber negócios de impacto social em seus programas.

Primeiramente, objetivou-se criar eventos e painéis de debates que combinassem problemas sociais e possíveis soluções por meio de negócios de impacto. A força dessa ação esteve na colaboração das ações de três atores: na Escola de Humanidades, engajando professores, alunos e a comunidade acadêmica na discussão dos problemas, a RAIAR, trazendo para os debates a realidade de empreendedores sociais e do impacto de seus negócios e os institutos cidadãos de Porto Alegre, que engajaram suas comunidades em busca de respostas para a cidade. Ademais, criou-se o programa de modelagem de negócios de impacto social, GARAGEM SOCIAL, em parceria com a empresa de tecnologia DBSERVER, instalada no TECNUPUC, estimulando a formação de negócios de impacto.

Outras ações mais abrangentes no fomento à rede de impacto social são realizadas junto às demais faculdades da PUCRS, por meio da exposição RAIAR ITINERANTE, que visa mostrar as ações de desenvolvimento de negócios de impacto para a academia, empresas do TECNOPUC e a comunidade local, além do programa de cooperação do TECNOPUC. Isso porque, com a aproximação junto a outras Universidades e Parques Tecnológicos, pode-se viabilizar o apoio financeiro aos novos negócios de impacto. Dessa forma, objetiva-se

canalizar os esforços para um único propósito: o maior impacto dos novos negócios sociais do ecossistema.

O programa de modelagem de negócios de impacto social: GARAGEM SOCIAL

As ações de sensibilização da RAIAR para o desenvolvimento de negócios de impacto social foram motivadas pela inciativa do Instituto de Cidadania Empresarial (ICE) junto à Associação Nacional de Entidades Promotora de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) na promoção desses negócios pelas Incubadoras de Empresas e de Parques Tecnológicos do Brasil. Atentando-se para temas de mobilização social, por meio da difusão do empreendedorismo social, estão sendo criados na RAIAR laboratórios de impacto, espaços que se destinarão a ouvir as ideias de potenciais empreendedores sociais e auxiliá-los quanto às oportunidades existentes ao desenvolvimento de negócios de impacto e de finanças sociais dos ecossistemas do País.

Para que a prospecção de novos empreendimentos da RAIAR seja direcionada a negócios com propósito e que promovam a inovação social, pensou-se no lançamento de um programa gratuito, voltado para impacto social: o programa de modelagem de negócios de impacto social, GARAGEM SOCIAL, case de estudo do presente artigo. Trata-se de um espaço de acolhimento de ideias para empreendedores sociais que buscam soluções sustentáveis para os desafios da sociedade. O trabalho é desenvolvido de forma colaborativa e de modo *hands-on* dos participantes, juntamente a um grupo de experientes mentores que apoiam os empreendedores sociais durante dois meses no estágio inicial dos seus negócios. As discussões se estendem desde o propósito e o problema social pensado; o uso adequado de tecnologias assistidas para a comunidade; a viabilidade financeira do projeto; até a identificação da solução e do impacto social.

Este projeto piloto do GARAGEM SOCIAL marca o processo de cocriação da rede de impacto social do ecossistema local de empreendedorismo e inovação. Entre os atores envolvidos, destacam-se a RAIAR, ambiente de desenvolvimento de empreendimentos da PUCRS, a DBSERVER, empresa de tecnologia, instalada no TECNOPUC, o TRANSLAB,

laboratório cidadão de Porto Alegre e a VAKINHA, startup de *crowdfunding*[11] voltada a negócios sociais.

A DBSERVER, que atua no desenvolvimento e testes de software corporativo, e na consultoria em melhoria de processos de software e *outsourcing*[12], tem sua cultura centrada nas pessoas, e busca a capacitação e certificação constante de seus profissionais. No intuito de fomentar a criatividade, inovação e empreendedorismo na sua equipe de colaboradores, a empresa criou há dois anos o EmpreenDB, um programa que objetiva a valorização das pessoas e de criação de oportunidades além das relações tradicionais de trabalho. Em sua essência, trata-se de um programa de valorização de talentos e da formação de um novo empreendimento, que pode usufruir da infraestrutura da empresa para arcar com os custos fixos do projeto, no que se refere ao suporte de desenvolvimento tecnológico por parte da DBSERVER. No ano de 2017, a empresa com mais de 300 colaboradores, sugeriu a temática de negócios sociais durante a sexta edição do EmpreenDB, coincidindo com o objetivo do novo programa da RAIAR para o mesmo ano.

O TRANSLAB é uma organização não governamental, um tipo de laboratório de inovação social, que conta com espaços de convivência, criação e aprendizagem, para transformar a realidade da cidade de Porto Alegre. Defende a liberdade de pensamento e escolhas, reconhece as diferenças e valoriza cada membro da sua rede de impacto social, buscando produzir, incessantemente, mudanças sociais por meio da união entre arte, criatividade e empreendedorismo. Porém, o TRANSLAB ainda necessita validar a criação de uma nova metodologia de trabalho para facilitação de projetos visionários de transformação social em Porto Alegre, o que favoreceu, fortemente, à conexão com a RAIAR e a DBSERVER.

Já a VAKINHA é uma plataforma *on-line* de financiamento coletivo com mais de 400 mil doações abertas e mais de 20 milhões de reais arrecadados desde 2009. Apostando nos conceitos de ativismo, colaboração, empreendedorismo e solidariedade, a plataforma dispõe de ferramentas de proteção e negociação transparentes a seus simpatizantes, de modo a proporcionar e realizar, financeiramente, projetos que transformam a realidade de pessoas e negócios com dificuldades de diversos tipos e dimensões. Por vontade de seus sócios, a

[11] Sistema de financiamento coletivo.
[12] Refere-se à terceirização, na qual uma empresa contrata outra organização para desenvolver um projeto específico para o seu negócio.

startup buscava aproximar-se da RAIAR e do TECNOPUC e almejava colaborar, de algum modo, com sua experiência em financiamento coletivo para organizações do terceiro setor e demais inciativas de projetos sociais.

Diante da identificação dessas inciativas e do *timmig* exato para esse encontro, a RAIAR propôs a construção conjunta do programa piloto GARAGEM SOCIAL, tamanha a relevância, para todos esses atores, de incentivos à geração e fomento de negócios de impacto na sociedade. O programa foi estruturado como um desafio para os colaboradores da DBSERVER, conforme o desejo da empresa, e estruturado a partir de uma metodologia composta pela RAIAR e pelo TRANSLAB, que apoiou a facilitação dos encontros. Um dos sócios da VAKINHA participou como mentor de uma das fases do programa, e sugeriu o apoio à criação de uma plataforma de *matchfunding*[13] para as próximas edições do GARAGEM SOCIAL.

As inscrições realizadas pela DBSERVER resultaram no total de 20 ideias, o que representou o maior engajamento dos colaboradores em relação às últimas quatro edições do programa EmpreenDB da empresa. Todas as ideias submetidas apresentaram soluções tecnológicas para os seguintes problemas da cidade de Porto Alegre:

- Desperdício de alimentos;
- Condições precárias da cadeia de produtos agroecológicos e orgânicos;
- Monitoramento de vacinas na rede pública a crianças menores de 5 anos;
- Vandalismo e delitos ao patrimônio público;
- Insegurança no transporte público;
- Preparação de adolescentes da base da pirâmide ao mercado de trabalho;
- Impactos dos desastres naturais sob populações de baixa renda;
- Informalidade no mercado de trabalho;
- Capacitação profissional da população carente;
- Gerenciamento de doações a organizações não governamentais;
- Burocracia do setor imobiliário local;
- Falta de apoio a produtores culturais independentes;
- Dificuldade de mobilidade de pessoas com deficiência visual;

[13] É um tipo de parceria entre plataformas de financiamento coletivo e patrocinadores, que investem recursos em projetos cada vez que alguém ajudar a financiá-lo. Desta forma, empreendimentos se financiam, plataformas arrecadam maiores valores por projeto e patrocinadores apoiam iniciativas que julgam relevantes.

- Monitoramento de redes sociais para crianças;
- Falta de conscientização do tratamento do câncer infantil;
- Ensino profissionalizante precário para pessoas com dificuldades de locomoção;
- Consultas médicas de qualidade a população carente;
- Coleta e reciclagem do lixo urbano;
- Investimento financeiro a empreendedores de baixa renda;
- Automedicação e a ineficiência dos setores de emergência de hospitais públicos.

O desenvolvimento do GARAGEM SOCIAL seguiu três fases sequenciais, quais sejam, o despertar para os problemas sociais e a proposição da solução e da camada social envolvida, a construção do modelo de negócios e, por fim, a preparação da narrativa de impacto e do *pitch*.

Fase 1: Problemas sociais e a identificação da solução

Nessa etapa inicial, em que os participantes são instigados a pensar sobre o problema a ser resolvido e sobre sua possível solução, será imprescindível compreender a camada social mais impactada. Inicia-se a discussão entre os participantes. De modo a orientar a criação de experimentos, os mentores utilizam as seguintes abordagens: *Social Development,* que se refere à criação de processos de iteração e testes sobre o segmento social alvo do projeto; Mapa de Empatia, que trata da descoberta e o entendimento das necessidades e aspirações desse segmento social; e a Teoria da Mudança, que auxilia na compreensão do caminho existente entre o problema real e as soluções encontradas para projetos sociais.

Há uma interação entre participantes do programa e pessoas da base da pirâmide social para que informações, motivações e observações sejam coletadas, de modo que decisões a respeito do futuro empreendimento sejam tomadas. Espera-se, assim, um intenso aprendizado dos participantes e a validação de suas hipóteses iniciais de solução.

Durante essa fase, os participantes relatam os esforços em conversar com diferentes pessoas e realizar entrevistas em lugares e condições precárias e, portanto, impactantes. Logo se percebe uma mudança no comportamento do participante e futuro empreendedor social,

que passa a refletir sobre sua história de vida e a questionar suas realizações, habilidades, crenças, valores, visão de futuro e propósitos.

Nesse momento, torna-se imprescindível a parceria com a VAKINHA, no auxilio à idetificação dos probelmas sociais e o TRANSLAB, tendo em vista a habilidade das pessoas da sua rede em conduzir as dinâmicas e processos de facilitação que despertam para o contato com o social e a dimensão humana dos negócios.

Fase 2: Construção do modelo de negócios

Com base nas experiências realizadas na fase anterior, inicia-se a modelagem do negócio de impacto social. Para tal, utiliza-se como ferramenta principal o *Business Model Canvas*[14]*,* voltado para os negócios de impacto social. Trata-se de um modelo conceitual abstrato, com estrutura simplificada, que permite a visualização das principais dimensões estratégicas e de impacto do negócio. Sua forma visual de criação e organização do pensamento visa melhorar o entendimento das dimensões do negócio, tornando flexível e adptável sua construção diante das mudanças necessárias durante o percurso de validação.

Em resumo, busca-se articular a proposição de valor com o segmento social, estruturar o relacionamento, construir a rede de parcerios, definir as atividades, recursos e canais essenciais para a criação e distribuição do produto ou serviço, além de estruturar custos e projetar receitas e avaliar benefícios sociais e os impactos gerados.

Nessa fase, os mentores do TRANSLAB, por meio do *co-design,* auxiliam os partcipantes a construirem o seu negócio de modo a impactar distintas camadas da população, seja por meio da inclusão produtiva, seja por novos acessos a bens ou serviços. Vislumbra-se, portanto, uma solução para um problema social simultaneamente à geração de lucratividade econômica para o negócio. Nesse sentido, além da criação de métricas de impacto, são discutidas as condições de viabilidade do negócio e orienta-se a elaboração de um planejamento financeiro.

Fase 3: Preparação da narrativa de impacto e do *pitch*

[14] Ver *Business Model Genereation* em Osterwalder e Pigneur (2010).

Na terceira fase é importante transformar as histórias ouvidas durante o periodo de realização dos experimentos e das pesquisas em dados e informações que podem ser utilizadas na inspiração da narrativa de impacto do negócio. Por meio da técnica do *storytelling*[15], os mentores do TRANSLAB destacam a importância das histórias serem baseadas em pessoas reais, enriquecendo com detalhes concretos novos olhares sobre o negócio, depertando a consciencia crítica de seus impactos. A ideia é preprarar os participantes para apresentarem os seus negócios, de modo a se conseguir reter a atenção do interlocutor na mensagem prinicipal do impacto esperado.

A partir da construção dessa narrativa criativa e inspiradora, organizam-se as mentorias finais de estruturação da apresentação do *pitch*, ou seja, uma apresentação sucinta sobre a ideias centrais e o modelo do negócio. O treinamento de *pitch* com os participantes ocorre em sessões com distintas durações de tempo (10 min, 5 min, 2 min), já que o objetivo é passar uma mensagem clara e motivadora a todos, num curto período de tempo.

O encerramento do GARAGEM SOCIAL ocorre por meio do evento chamado *Pitch Day*, para o qual são convidados todos os atores envolvidos no programa: mentores da VALINHA e do TRANSLAB, claboradores e diretores da DBSERVER, representantes da RAIAR e do TECNOPUC, investidores de negócios de impacto, a comunidade local pertencente ao ecossistema de empreendedorismo e inovação de Porto Alegre, e as pessoas que fizeram parte da realidade dos negócios. O melhor *pitch* é premiado com um período de 3 meses de aceleração na DBSERVER e de 6 meses de incubação na RAIAR.

Conclusão

O presente artigo buscou explicitar um caso de parceria bem-sucedida na construção de uma rede de impacto social e no apoio à atividade empreendedora voltada a negócios transformadores da realidade de comunidades locais. Sob o ecossistema de empreendedorismo e inovação da PUCRS e seus agentes de formação e desenvolvimento de negócios, TECNOPUC e RAIAR, criou-se o programa de modelagem de negócios de impacto social, qual seja, o GARAGEM SOCIAL, reunindo esforços conjuntos de atores interessados em fomentar e colaborar para a resolução de problemas sociais local.

De modo a contemplar a descrição das ideias do programa de modelagem de negócios

[15] Para a compreensão do *storytelling*, consultar Ochs e Capps (2009).

de impacto social, o GARAGEM SOCIAL, o presente artigo foi relatado como um estudo de caso. Tornou-se relevante apresentar a sequência de eventos que marcaram as ações da RAIAR e do TECNOPUC ao longo do período de construção da rede de empreendedorismo e inovação social, e das ideias de potenciais de negócios, fenômenos-chave da pesquisa.

Os comentários reunidos nesse estudo ressaltam o papel das Incubadoras de Empresas e dos Parques Científicos e Tecnológicos para a formação e desenvolvimento de negócios de impacto social, haja vista a potencialidade que simples iniciativas podem criar em termos de inovações sociais. Nesse sentido, a DBSERVER, empresa de médio porte instalada no TECNOPUC despertou o espírito empreendedor em seus colaboradores e desafiou-os a criar negócios de impacto, numa ação conjunta com a RAIAR que, simultaneamente, lançava um novo programa de modelagem de negócios. Para consolidar a interação Universidade-Empresa e transcender ao ecossistema do TECNOPUC, foi realizado um convite a um laboratório cidadão de Porto Alegre, o TRANSLAB, a participar como facilitador do GARAGEM SOCIAL, uma vez que o laboratório buscava validar uma nova metodologia para o seu projeto chamado "Visionários da Cidade". Expressivamente, houve ainda a intenção da *startup* VALINHA em aproximar-se da RAIAR e do TECNOPUC e colaborar com sua experiência em financiamento coletivo para organizações do terceiro setor e demais inciativas em projetos sociais.

A fim de contemplar três fases consecutivas de construção de negócios de impacto social, o GARAGEM SOCIAL trabalhou a proposição da solução para a camada social envolvida em cada projeto, a construção do modelo de negócios e a preparação da narrativa de impacto e do *pitch*. As 20 ideias de negócios de impacto social gerados a partir do programa piloto GARAGEM SOCIAL mostraram-se tecnologicamente assistivas e socialmente disruptivas. Os problemas a que os participantes se propuseram a resolver deram significado à vida social principalmente nas comunidades carentes da cidade de Porto Alegre, ao despertar para desafios reais vividos durante o programa. Essas potenciais ideias de negócios de impacto social possibilitaram a construção de uma base de dados sobre o fomento de negócios sociais no ecossistema de empreendedorismo e inovação do TECNOPUC. Isso porque objetivou-se, para além desse estudo, gerar subsequentes analises cruzadas a partir deste estudo de caso, piloto para negócios de impacto social.

Dessa forma, mostrou-se eficaz a rede de empoderamento e colaboração estabelecida

com parceiros que auxiliam no acolhimento de novos empreendedores e potenciais empreendimentos, promovendo conexões e sinergias com a Universidade e a comunidade local. Sob a perspectiva dos negócios de impacto social, então, motivados por iniciativas tecnologicamente acessíveis à população da base da pirâmide, crê-se numa transformação social qualitativa e inclusiva, com efeitos de longo prazo na qualidade de vida da população local.

Referencias bibliográficas

AUDRETSCH, D. B; THURIK, A. R. Capitalism and democracy in the 21st century: from the managed to the entrepreneurial economy, Journal of Evolutionary Economics, v. 10, n. 1, p. 17-34, 2000.

AUDRETSCH, D. B; THURIK, A. R. What is new about the new economy? From the Managed to the Entrepreneurial Economy, Industrial and Corporate Change, v.10, n. 1; p. 267-315, 2001.

BARKI, E; IZZO, D; TORRES, H. G; AGUIAR, L. Negócios com Impacto Social no Brasil. São Paulo: Peirópolis. 2013.

CERTO, S. T; MILLER, T. Social entrepreneurship: Key issues and concepts. Business horizons, v. 51, n. 4, p. 267-271, 2008.

HARTH, S. O futuro, de baixo para cima. In: Inovação e Competitividade. Bases para o Futuro dos Pequenos Negócios. (Org.) SEBRAE, 2012. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/inovacao_sustentabilidade.pdf. Acessado em 21 de janeiro de 2017.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. Empreendedorismo no Brasil. Relatório Executivo. SEBRAE, 2015. Disponível em: http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c6de907fe0574c8ccb36328e24b2412e/$File/5904.pdf. Acessado em 21 de janeiro de 2017.

HEIMANS, H. T. *Entendendo o novo poder*. Harvard Business Review Brasil, 2014.

MARTES, A. C. B. *Weber e Schumpeter. A ação econômica do empreendedor.* Revista de Economia Política, v. 30, n. 2 (118), p.254-270, abr-jun. 2010.

OCHS, E; CAPPS, L. Living narrative: Creating lives in everyday storytelling. Harvard University Press, 2009.

OLIVEIRA, E. M. *Empreendedorismo social no Brasil: atual configuração, perspectivas e desafios.* Revista FAE, Curitiba, v.7, n.2, p. 9-18, jul./dez. 2004.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business Model Generation: A handbook for

visionaries, game changers, and challengers. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2010.

PARENTE, C; COSTA, D; SANTOS, M; CHAVES, R. R. Empreendedorismo social: contributos teóricos para a sua definição. XIV Encontro Nacional de Sociologia Industrial, das Organizações e do Trabalho, Emprego e coesão social: da crise de regulação à hegemonia da globalização. Lisboa, 26 e 27 de Maio de 2011.

PRAHALAD, C. K.; HART, S. L. The fortune at the bottom of the pyramid. Strategy + Business, n. 26, p. 54-67, 2002.

SEN, A. K. Development as Freedom. New York: Anchor Books, 1999.

SEN, A. K. The Idea of Justice. Cambridge: Belknap Harvard, 2009.

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. Bookman Editora, 2001.

YUNUS, M. Building social business: the new kind of capitalism that serves humanity's most pressing needs. Public Affairs, 2010.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

CIDADES INTELIGENTES E SAÚDE NAS CAPITAIS BRASILEIRAS

Érico Pereira Gomes Felden[1]
Clarissa Stefani Teixeira[2]

Introdução: O conceito de cidades inteligentes parte de uma visão de desenvolvimento que combinada ambientes digitais e comunidades reais e se operacionaliza considerando diferentes domínios relacionados a aspectos econômicos, tecnológicos e de qualidade de vida. Assim este estudo teve como objetivo analisar as associações entre os indicadores geral e de saúde do Ranking Connected Smart Cities com os dados de saúde (atividades físicas no lazer, atividades físicas no deslocamentos, tempo em comportamentos sedentários, percepção de saúde, excesso de peso e obesidade) do inquérito Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) das capitais brasileiras. **Desenvolvimento**: Foram analisados os índices geral e de saúde do Ranking Connected Smart Cities das capitais brasileiras e os últimos dados disponível do VIGITEL considerando alguns indicadores de saúde. Os dados foram correlacionados por meio da correlação de Spearman com nível de significância de 5%. As correlações identificadas considerando o Ranking Connected geral foram: atividades físicas no lazer (r=-0,143; p=0,548), atividades físicas no deslocamentos (r=0,237; p=0,315), tempo em comportamentos sedentários (r=0,226; p=0,337), percepção de saúde (r=-0,346; p=0,135), excesso de peso (r=0,031; p=0,897) e obesidade (r=-0,181; p=0,459). Já considerando o indicador saúde os resultados foram: atividades físicas no lazer (r=-0,070; p=0,805), atividades físicas no deslocamentos (r=0,395; p=0,145), tempo em comportamentos sedentários (r=0,105; p=0,708), percepção de saúde (r=0,050; p=0,859), excesso de peso (r=0,051; p=0,850) e obesidade (r=-0,278; p=0,337). **Conclusão**: Os índices analisados não apresentaram correlações estatisticamente significativas para nenhum situação (p>0,05). Conclui-se que os indicadores geral e de saúde do Ranking Connected Smart Cities não estão correlacionados aos indicadores epidemiológicos de saúde das capitais brasileiras. Constata-se a necessidade de aprofundamento acerca dos indicadores na análise de cidades inteligentes com vistas a maior

[1]Professor Associado do Departamento de Educação Física. Universidade do Estado de Santa Catarina. Rua Pascoal Simone, 358. Florianópolis, SC. (48) 3664-8600. ericofelden@gmail.com.

[2]Professora Adjunta do Departamento de Engenharia do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima. Florianópolis, SC. (48) 3721-2450. clastefani@gmail.com.

convergência com dados de saúde da população e proposta de um construto integrado de cidades inteligentes e saúde.

Palavras-chave: cidades inteligentes; promoção da saúde; desenvolvimento humano.

SMART CITIES AND HEALTH IN BRAZILIAN STATE CAPITALS

Érico Pereira Gomes Felden[1]
Clarissa Stefani Teixeira[2]

Introduction: The concept of smart cities starts is based on the vision of development that combines digital environments and real communities and is operationalized considering different domains related to economic, technological and quality of life aspects. Thus, the objective of this study was to analyze the associations between the general and health indicators of the Connected Smart Cities Ranking with health data (leisure time physical activities, displacements physical activities time, time spent in sedentary behaviors, health perception, overweight and obesity) of the Surveillance on Risk Factors and Protection against Chronic Diseases through Phone Inquiries (VIGITEL) of the Brazilian State Capitals. **Development**: We analyzed the general and health indexes of the Connected Smart Cities Ranking of Brazilian State Capitals and the latest data available from VIGITEL considering some health indicators. Data were correlated by Spearman's correlation with significance of 5%. The correlations identified considering the General Connected Ranking were: leisure time physical activities ($r = -0.143$, $p = 0.548$), displacements physical activities time ($r = 0.237$, $p = 0.315$), time spent in sedentary behaviors ($r = 0.226$, $p = 0.337$), health perception ($r = -0.346$, $p = 0.135$), overweight ($r = 0.031$, $p = 0.887$) and obesity ($r = -0.181$, $p = 0.459$). Regarding the health indicator, the results were: leisure time physical activities ($r = -0.070$, $p = 0.805$), displacements physical activities time ($r = 0.395$, $p = 0.145$), leisure time physical activities ($r = 0.105$, $p = 0.708$), health perception ($r = 0.050$, $p = 0.859$), overweight ($r = 0.051$, $p = 0.850$) and obesity ($r = -0.278$, $p = 0.337$). **Conclusion**: The indices analyzed did not present statistically significant correlations for any situation ($p > 0.05$). It is concluded that the general and health indicators of the Smart Cities Connected Ranking are not correlated with the epidemiological indicators of health in Brazilian capitals. There is a need to deepen

the indicators in the analysis of smart cities with a view to greater convergence with population health data and to propose an integrated project of smart cities and health.
Keywords: smart cities; health promotion; human development.

1 INTRODUÇÃO

O perfil epidemiológico de doenças no mundo mudou drasticamente nas últimas décadas. Com a melhorias das condições sanitárias e das condições de vida as doenças infecto-contagiosas deram lugar às doenças crônico-degenerativas como os problemas cardiovasculares, obesidade, diabetes e hipertensão nas listas das principais causas de mortalidade. Esta dinâmica epidemiológica acompanhou o desenvolvimento das cidades, da ciência e as modificações culturais e existe a necessidade dos sistemas de saúde e governos atentarem a tais mudanças. É também importante destacar que esta transição epidemiológica não aconteceu de forma equitativa para todas as pessoas sendo que as populações das classes mais baixas passaram a ser mais afetadas por problemas como a obesidade em função da baixa qualidade da alimentação e do sedentarismo (PEREIRA et al., 2011).

As mudanças culturais, socioambientais e comportamentais são as principais causas das mudanças no perfil epidemiológico das doenças no Brasil e no mundo. Diante disso, inúmeros fatores são analisados para explicar o adoecimento das populações como o tabagismo, a má alimentação, falta de saneamento básico, inatividade física, dentre outras. Questões como a inatividade física, por exemplo, pouco analisadas na saúde pública em décadas passadas ganham protagonismo na atualidade mostrando a dinâmica social envolvida no processo saúde/doença. Apesar disso, faz importante destacar, conforme discutem Castiel, Xavier e Moraes (2016), que a identificação de riscos, especialmente aqueles pessoais, é incapaz de contribuir de forma significativa para uma compreensão ampliada do processo de adoecimento. Análises ampliadas do ambiente, da cultura e das condições de saúde e trabalho dentro de um processo histórico de desenvolvimento social fazem-se necessárias.

As crescentes prevalências de doenças crônicas como a obesidade alertam para a ineficácia das medidas de saúde públicas adotadas até então. Embora esta questão ainda precise de análises mais aprofundadas sabe-se que estratégias como, por exemplo, a crença na

saúde na qual espera-se que as pessoas modifiquem seus hábitos a partir do medo de ser acometido por alguma doença não surgem efeito, pois o comportamento humano e a dinâmica social são complexas para serem transformadas considerando apenas a questão de risco aumentado. Ainda neste contexto, segundo a Organização Mundial da Saúde, a inatividade física é considerada o quarto principal fator de mortalidade no mundo e está associada a maiores prevalências de doenças não transmissíveis (DNTs). Diante disso, três fatores principais são apontados como determinantes nas análises de saúde das populações: o envelhecimento populacional, a urbanização rápida e não planejada e a globalização que resultam em ambientes insalubres e os comportamentos não saudáveis (WHO, 2010).

Esta discussão abre a possibilidade para análises mais aprofundadas sobre o adoecimento humano considerando a necessidade do entendimento da complexidade dos comportamentos das pessoas, inseridas em diferentes ambientes e com histórias de vida singulares. Diante disso, as discussões sobre o papel social e ambiental, em conjunto com o individual, ganham destaque em discussões mais atuais na área da saúde. O conceito de promoção na saúde é fundamental neste contexto e se refere, segundo Buss (2000), a uma concepção ampliada do processo saúde-doença e de seus determinantes que se estrutura com a articulação de saberes técnicos e populares e a mobilização de recursos institucionais e comunitários, públicos e privados para a resolução dos problemas de saúde considerando valores como: qualidade de vida, saúde, solidariedade, equidade, democracia, cidadania, desenvolvimento, participação e parceria. Destaca-se assim a ideia de responsabilização múltipla, seja pelos problemas, seja pelas soluções propostas para os mesmos.

Segundo Sigerist que foi um dos primeiros autores a utilizar o conceito de promoção da saúde, citado por Buss (2000), a promoção da saúde está associada com medidas do ambiente físico e sobre os estilos de vida e sua ideia está alicerçada na questão que a saúde se promove proporcionando condições de vida decentes, boas condições de trabalho, educação, cultura física e formas de lazer e descanso. Assim, quando considera-se os fundamentos do conceito de promoção da saúde percebe-se a necessidade de ampliação das análises em saúde e ambiente vislumbra-se a possibilidade de busca de outros indicadores já estudados fora da área das ciências da saúde que considerem de forma mais objetiva diferentes aspectos dos locais onde as pessoas vivem, incluindo suas dimensões especiais, políticas e culturais.

A proposta de metodologias e indicadores que descrevam com precisão aspectos positivos e negativos das cidades e regiões com vistas a definição de metas e estratégias para

o seu desenvolvimento são demandas urgentes num contexto de crescimento populacional acelerado, especialmente em grandes centros urbanos que ganharam notoriedade nos últimos anos. Destes, o conceito de cidades inteligentes parece ser especialmente promissor para a área da saúde.

O conceito de cidades inteligentes está atrelado ao uso da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) considerando a necessidade de desenvolvimento sustentável. Assim, uma cidade inteligente é um ecossistema urbano inovador onde as TICs ajudam a promover a qualidade de vida, a eficiência econômica e política e o desenvolvimento social e cultural. Atualmente o conceito de cidade inteligente evoluiu abarcando em seu construto questões para além da tecnologia e infraestrutura incluindo a necessidade de cidadãos engajados e ativos e de instituições que estimulem o conhecimento, a inovação e o empreendedorismo considerando, desta forma, o capital humano e social sua principal dimensão constituindo assim as "cidades humanas e inteligentes" (DEPINÉ, et al, 2016).

O conceito de cidades inteligentes parte de uma visão de desenvolvimento que combinada ambientes digitais e comunidades reais e se operacionaliza considerando diferentes domínios relacionados a aspectos econômicos, tecnológicos e de qualidade de vida. Tanto a definição clara dos domínios de análise das cidades inteligentes como as associações e interseções entre eles são um desafio considerando que tais indicadores se constituem em importantes ferramentas de gestão e planejamento. Mesmo que indicadores de saúde e qualidade de vida estejam incluídos nas análises de cidades inteligentes a literatura ainda é restrita considerando as associações entre os indicadores e as medidas epidemiológicas de saúde. Além disso, nos diversos rankings gerados não é possível identificar de forma clara essas relações. Neste artigo, a proposta de análise se centra sobre a ideia de que cidades inteligentes deveriam ter entre suas principais metas a organização de um ambiente saudável para a sua população. Em algumas dimensões, como o ranking europeu, por exemplo, há consideração sobre a condição de saúde (GIFFINGER, 2007) e no Connected Smart Cities (2016) da própria saúde. Entretanto, análises aprofundadas não são realizadas com vistas a correlação entre indicadores de saúde e o posicionamento das cidades nos rankings.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar as associações entre os indicadores geral e de saúde do Ranking Connected Smart Cities com os dados de saúde (atividades físicas no lazer, atividades físicas nos deslocamentos, tempo em comportamentos sedentários, percepção de saúde, excesso de peso e obesidade) das capitais brasileiras.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa é classificada como descritiva e exploratória, pelo fato de analisar as associações entre saúde e cidades inteligentes (VERGARA, 2000; DUARTE, 2014). Além disso, a abordagem utilizada no presente estudo tem viés quantitativo, pois segundo Godoy (1995, p. 63) vai envolver dados e pretende validar estatisticamente as análises a serem verificadas entre cidades inteligentes e saúde.

O presente estudo foi realizado em quatro fases, sendo: i) análise dos indicadores e dimensões de cidades inteligentes; ii) análise dos índices de saúde, iii) coleta de dados das cidades a serem estudadas e iv) análise dos dados propriamente dita.

- Fase 1 – Análise dos indicadores e dimensões de cidades inteligentes

Diferentes são os olhares para as análises das cidades (DEPINÉ, 2016; DEPINÉ, et al, 2016). No caso do Brasil, o Ranking Connected Smart Cities, promovido pela Urban Systems, avalia as cidades por setores, como: saúde, economia, energia e educação (CONNECTED SMART CITIES, 2017). Entretanto, mesmo que com diferentes dimensões diferentes são os indicadores que levam as análises do ranking. No caso do Ranking Connected Smart Cities um dos pontos positivos de inclusão se associa a periodicidade que o mesmo vem sendo publicado considerando diferentes cidades do território brasileiro. Assim, durante a fase 1, o ranking foi analisado de forma que a composição dos indicadores, principalmente aqueles associados a saúde, fossem compreendidos quando da sua análise. Além disso, essa fase também objetivou a identificação das cidades com presença de dados e consequentemente analisadas pelo ranking. Apenas as cidades com informações completas de dados foram consideradas nesta análise. Isso se fez necessário, uma vez que para as correlações os dados deveriam existir em ambos os indicadores/dimensões (indicadores de cidades inteligentes e indicadores de saúde).

- Fase 2 – Analise dos índices de saúde

Considerando o índice de saúde, o presente estudo teve foco nos últimos dados disponíveis do Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) considerando alguns indicadores. O VIGITEL foi escolhido por fazer parte das ações do Ministério da Saúde para estruturar a vigilância de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no país. É considerado como o maior inquérito nacional de saúde no Brasil em termos de abrangência. Além disso, O VIGITEL tem como objetivo monitorar a frequência e a distribuição de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (VIGITEL BRASIL, 2017). Todo ano são realizadas entrevistas telefônicas em amostras da população adulta (18 anos ou mais) residente em domicílios com linha de telefone fixo. Para os resultados serem representativos de toda a população, os números telefônicos que entrarão na pesquisa são sorteados, a partir dos cadastros de telefones existentes nas capitais do país.

As perguntas do questionário VIGITEL abordam: a) características demográficas e socioeconômicas dos indivíduos (idade, sexo, estado civil, raça/cor, nível de escolaridade e número de pessoas no domicílio, número de adultos e número de linhas telefônicas); b) características do padrão de alimentação e de atividade física associadas à ocorrência de DCNT (por exemplo: frequência do consumo de frutas e hortaliças e de alimentos fontes de gordura saturada e frequência e duração da prática de exercícios físicos e do hábito de assistir à televisão); c) peso e altura referidos; d) frequência do consumo de cigarros e de bebidas alcoólicas; e) autoavaliação do estado de saúde do entrevistado, referência a diagnóstico médico anterior de hipertensão arterial, diabetes e dislipidemias; f) realização de exames para detecção precoce de câncer em mulheres; g) posse de plano de saúde ou convênio médico; h) questões relacionadas a situações no trânsito; i) estudo piloto sobre avaliação da atenção básica (VIGITEL BRASIL, 2017).

A partir de uma análise mais aprofundada do VIGITEL e do ranking de cidades inteligentes foram definidos os indicadores a serem utilizados na análise das cidades em cada um dos casos.

- Fase 3 – Coleta de dados das cidades a serem avaliadas

O Brasil é representado no índice por nove de suas cidades: Porto Alegre (118º), São Paulo (124º), Curitiba (129º), Brasília (136º), Rio de Janeiro (139º), Recife (142º), Fortaleza (149º), Salvador (151º) e Belo Horizonte (152º) (IESE, 2016). Entretanto, considerando o ranking nacional o país também possui sua própria iniciativa nacional para avaliar as cidades. O Ranking Connected Smart Cities avalia as cidades por setores e em 2016, as primeiras colocadas foram: São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Brasília, Belo Horizonte, Vitória, Florianópolis, Barueri, Recife e Campinas (CONNECTED SMART CITIES, 2016). Assim, foi realizada a definição das cidades avaliadas considerando os dados do ranking e os dados do VIGITEL.

Na fase 3 ainda foram organizados os dados, tanto aqueles associados as cidades inteligentes quanto aqueles associados a saúde, em conformidade com as fases 1 e 2. Assim, foi possível partir para a próxima etapa do estudo, ou seja, a análise dos dados propriamente dita.

- Fase 4 – Análise dos dados

Os dados foram analisados a partir dos índices geral e de saúde do Ranking Connected Smart Cities das cidades brasileiras e os últimos dados disponíveis do VIGITEL considerando alguns indicadores de saúde. Os dados foram correlacionados por meio da correlação de *Spearman* com nível de significância de 5%. O programa estatístico utilizado foi o SPSS 20.0.

2.2 Resultados

2.2.1 O contexto do Ranking Connected Smart Cities

Quando a temática de cidades inteligentes é tratada, diferentes são os rankings considerados em análises diferenciadas dos países. A exemplo dessas questões, cita-se o ranking realizado pela *Vienna University of Technology* que considera dimensões como economia inteligente (competitividade), pessoas inteligentes (capital social e humano),

governança inteligente (participação), mobilidade inteligente (transporte e tecnologias de informação e comunicação), ambiente inteligente (recursos naturais) e vida inteligente (qualidade de vida) (GIFFINGER; HAINDL 2009). Entretanto, a proposta desse ranking não considera as práticas realizadas em países como o Brasil.

Em contrapartida, Gaspar, Azevedo e Teixeira (2017) indicam que com o objetivo de mapear as cidades com maior potencial de desenvolvimento no Brasil, o presente artigo busca apresentar a importância de um modelo voltado para um processamento inteligente em diversos aspectos e o contexto em que o *Ranking Connected Smart Cities* funciona como um instrumento que retrata a inteligência, a conexão e a sustentabilidade de cada município.

Segundo, o Connected Smart Cities (2016) as equipes da empresa Urban Systems e da Sator mapearam as principais publicações internacionais e nacionais sobre o tema de cidades inteligentes, cidades conectadas, cidades sustentáveis e outros assuntos correlatos. O Ranking Connected Smart Cities devido à abrangência das informações e a conectividade existente entre os setores abordados vem sendo bastante difundido nas discussões de cidades inteligentes no Brasil e está alicerçado em 11 eixos, os quais são: Mobilidade, Urbanismo, Meio Ambiente, Energia, Tecnologia e Inovação, Economia, Educação, Saúde, Segurança, Empreendedorismo e Governança.

O eixo mobilidade contempla informações em três diferentes grupos, em busca de uma ampla visão das questões de mobilidade, não se atendo apenas ao transporte de pessoas em si (CONNECTED SMART CITIES, 2016). Os pontos apontados são:

- Transporte urbano: com indicadores de transporte coletivos, idade da frota e meios de transporte público de massa;
- Acessibilidade: rampas de acesso para cadeirantes e ciclovias;
- Conectividade: do município a outros municípios, nos modelos intermunicipal rodoviário e aéreo.

O eixo urbanismo, assim como relata o Connected Smart Cities (2016), contempla informações quanto à:

- Existência de leis urbanísticas (e sua atualização) importantes para o desenvolvimento da cidade, com regras e mecanismos para seu desenvolvimento;
- Facilidade para a emissão de determinado documento, através de mecanismos on-line;
- Apresenta informações quanto ao próprio desenvolvimento urbano, como: pavimentação, distribuição de água e coleta de esgoto (saneamento básico).

O eixo meio ambiente para o ranking homônimo, foram coletadas informações relevantes de mobilidade e energia, todas com algum impacto ambiental, seja ele positivo ou negativo. O eixo energia, por sua vez, apresenta destaque para produção de energias de fontes renováveis, do tipo UFV, Biomassa e Eólica, além de considerar as áreas de distribuição de Energia Elétrica com menores perdas. Outro grupo de informações consideradas nesse indicador refere-se à oferta de energia elétrica nos domicílios, a disponibilidade de iluminação pública nas áreas urbanas e a quantidade de domicílios que utilizam energia elétrica de fontes diferentes da distribuidora (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

No eixo tecnologia os indicadores desenvolvidos referem-se à existência de infraestrutura, crescimento e ampliação dos setores de tecnologia, mão-de-obra qualificada e existência de indutores de desenvolvimento de tecnologias e empresas. E, no eixo educação são utilizados indicadores referentes a oferta e qualidade nos diferentes níveis de educação, com indicadores para cada nível, sem haver redundância nas considerações, além da consideração da oferta de profissionais com nível de educação superior, abrangendo não apenas a oferta de educação, como a retenção de profissionais por parte dos municípios (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

Numa visão humanista a cidade inteligente é um centro de educação superior e de indivíduos mais instruídos, com trabalhadores qualificados e do conhecimento, embora a inteligência da força de trabalho seja divergente entre as cidades. Lugares inteligentes estão, inclusive, ficando mais inteligentes, pois atuam como um ímã para pessoas criativas e trabalhadores criativos, o que melhora a competitividade urbana (NAM; PARDO, 2011). Seguindo esta linha e considerando a educação e o capital social para desenvolvimento de uma cidade inteligente, a cidade de Brisbane na Austrália, criou uma visão para se tornar uma smart city em dez anos investindo na promoção dos seguintes aspectos: acesso à informação, lifelong learning, inclusão digital, inclusão social e desenvolvimento econômico (HOLLANDS, 2008).

No eixo empreendedorismo o ranking setorial de empreendedorismo considera informações quanto ao apoio ao desenvolvimento de empresas e negócios, através dos polos tecnológicos, incubadoras de empresas e SEBRAE. Também retrata o histórico recente no crescimento das empresas de economia criativa, um dos focos de desenvolvimento do empreendedorismo, bem como dos dados de microempreendedores (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

No eixo economia há indicadores atrelados ao:

- PIB per capta;
- Renda média dos trabalhadores;
- Crescimento empresarial;
- Crescimento empregos formais
- Empregos independentes do setor público;
- Empregabilidade;
- Receitas não oriundas de transferências

O eixo governança trata da qualidade de um governo e por consequência, o desenvolvimento de seu município. No eixo segurança os indicadores escolhidos abarcam não apenas a questão de segurança pública (homicídios e policiais), inclui também itens de prevenção, como iluminação pública e investimentos no setor (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

Por último, o eixo saúde compreende informações quanto à oferta de espaços e profissionais de saúde, além de considerar a questão de retroalimentação da mão-de-obra, ao analisar a formação de profissionais do setor, além de considera itens que geram saúde ou evitam o desenvolvimento de doenças, como a cobertura do sistema de coleta de resíduos (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

A identificação de ações apropriadas a partir das análises das cidades inteligentes, segundo Giffinger e Haindl (2009), deve considerar que existem perfis relativamente heterogêneos com diferentes pontos fortes e fracos e não existe uma abordagem única apropriada para cada cidade. Neste sentido é preciso um detalhamento do perfil de cada cidade considerando seus recursos e características e os indicadores de cidades inteligentes podem ajudar a definir pontos mais críticos de intervenção. Os mesmos autores também chamam a atenção para a necessidade de identificação dos diferentes fatores que influenciam a inteligência de uma cidade.

Além de aperfeiçoar e tornar os serviços urbanos mais eficientes, possibilita o surgimento de insights e inovações que também aumentarão a prosperidade e a qualidade de vida na cidade (HARRISON, DONNELLY, 2011). As tecnologias de informação e comunicação são utilizadas na co-criação e co-design de serviços urbanos por meio da integração sistêmica dos aparatos, como sensores e mídia interativa, de modo que uma cidade inteligente é mais do que um espaço de melhorias incrementais e passa a promover uma

mudança significativa na natureza da vida em uma cidade (LEE, HANCOCK, HU, 2014). Em suma, uma cidade é inteligente quando busca resolver os diversos problemas urbanos e desigualdades através do uso de tecnologia baseada em TIC, tendo como objetivo principal revitalizar os desequilíbrios estruturais, ambientais e sociais da cidade através do redirecionamento eficiente de informações (LEE, HANCOCK, HU, 2014).

Embora grande parte dos projetos relacionados a cidades inteligentes tenham sido direcionados às principais metrópoles europeias, existem grandes desafios nas cidades de tamanho médio, as quais parecem estar menos equipadas em termos de massa crítica, recursos e capacidade de organização. Para reforçar seu desenvolvimento e atingir uma boa posição, as cidades precisam identificar seus pontos fortes e oportunidades para posicionamento, garantindo vantagens comparativas em certos recursos-chave contra outras cidades do mesmo nível, por isso os rankings são uma boa ferramenta para identificar esses ativos (LAZAROIU, ROSCIA, 2012).

2.2.2 Os resultados das correlações entre os indicadores do Ranking Connected Smart Cities com os dados do VIGITEL

Os índices analisados considerando o ranking Connected Smart Cities com os dados do VIGITEL podem ser observados na Tabela 1. O Ranking Connected Smart Cities possui uma metodologia própria, e analisa as cidades por meio de indicadores, onde os mesmos passaram por uma atualização no decorrer da elaboração do primeiro *ranking* para o segundo. Percebe-se a presença forte das cidades da região sudeste nos *rankings* apresentados, compondo seis das 10 primeiras posições, com destaque para São Paulo e Rio de Janeiro.

1. Índices do Ranking Connected Smart Cities geral e de saúde e as prevalências do VIGITEL.

Municípios	Connect Geral	Connect Saúde	Lazer	Deslocamento	Comportamento sedentário	Estado de saúde ruim	Excesso de peso	Obesidade
Aracaju	26,112	3,270	14,9	30,9	33,0	4,7	47,2	14,6
Belém	-	-	15,9	35,1	32,1	6,6	46,2	14,6
Belo Horizonte	33,187	3,824	13,5	30,4	27,8	3,9	44,7	13,0
Boa Vista			13,0	26,7	23,3	4,5	45,8	15,7
Campo Grande	30,883	3,069	15,7	29,1	27,0	3,4	51,2	16,6
Cuiabá	26,094	-	14,1	29,0	25,9	5,9	50,4	18,7
Curitiba	34,884	3,401	13,8	27,0	22,9	4,7	48,9	17,7
Florianópolis	32,507	3,667	16,3	31,6	24,6	4,8	46,3	14,4
Fortaleza	28,561	-	15,6	28,4	23,4	4,0	52,3	18,2
Goiânia	30,854	3,222	15,9	28,8	27,6	5,0	44,5	11,9
João Pessoa	27,224	3,143	17,2	28,1	25,5	3,5	49,6	16,4
Macapá	-	-	18,1	36,4	33,4	6,5	48,7	16,0
Maceió	25,755	-	14,8	32,0	24,8	9,6	46,0	13,3
Manaus	-	-	16,1	32,2	27,6	4,9	49,6	17,7
Natal	27,153	-	16,5	28,3	26,8	3,9	48,9	16,7
Palmas	28,883	3,412	20,0	31,2	24,5	5,8	36,6	12,2
Porto Alegre	31,253	3,797	16,3	30,3	26,5	4,1	50,8	15,4
Porto Velho	-	-	13,6	29,4	25,4	5,6	51,8	17,4
Recife	31,864	3,793	14,3	28,7	26,8	5,9	49,8	17,5
Rio Branco	-	-	11,3	28,2	28,3	11,8	55,2	17,4
Rio de Janeiro	34,963	3,789	14,0	31,5	31,9	4,5	52,7	16,4
Salvador	29,650	-	15,3	32,2	30,8	5,9	40,3	11,1
São Luís	-	-	14,0	28,7	26,0	5,7	40,8	15,0
São Paulo	35,714	3,502	13,7	30,9	28,6	4,4	48,5	13,7
Teresina	28,695	3,335	13,0	29,2	28,0	5,6	43,2	15,4
Vitória	32,909	4,643	18,9	33,2	28,8	3,5	45,6	9,5
Brasília	33,844	3,375	22,4	34,4	27,0	1,5	44,7	-

MS/SVS/CGDANT - VIGITEL: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. 2010.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017
+30

As correlações identificadas (Tabela 2) considerando o Ranking Connected Smart Cities geral foram: atividades físicas no lazer (r=-0,143; p=0,548), atividades físicas no deslocamento (r=0,237; p=0,315), tempo em comportamentos sedentários (r=0,226; p=0,337), percepção de saúde (r=-0,346; p=0,135), excesso de peso (r=0,031; p=0,897) e obesidade (r=-0,181; p=0,459). Já considerando o indicador saúde os resultados foram: atividades físicas no lazer (r=-0,070; p=0,805), atividades físicas no deslocamento (r=0,395; p=0,145), tempo em comportamentos sedentários (r=0,105; p=0,708), percepção de saúde (r=0,050; p=0,859), excesso de peso (r=0,051; p=0,850) e obesidade (r=-0,278; p=0,337).

Tabela 2. Correlações identificadas considerando o Ranking Connected Smart Cities e os dados de saúde do VIGITEL.

VIGITEL	Ranking Connected Smart Cities			
	Geral		Saúde	
	rho	p-valor	rho	p-valor
Atividade física no lazer	-0,143	0,548	-0,070	0,805
Atividade física no deslocamento	0,237	0,315	0,395	0,145
Comportamento sedentário	0,226	0,337	0,105	0,708
Estado de saúde ruim	-0,346	0,135	0,050	0,859
Excesso de peso	0,031	0,897	0,051	0,850
Obesidade	-0,181	0,459	-0,278	0,337

rho: índices de correlação de Spearman

Diante dos dados apresentados na Tabela 2 é possível observar que nenhum indicador de saúde do VIGITEL esteve correlacionado com os indicadores do Ranking Connected Smart Cities, tanto considerando o índice geral, como o de saúde. Este resultado evidencia que tais variáveis estão avaliando fenômenos diferentes e que um não pode predizer o outro. Além disso, mesmo que no ranking sejam apresentadas diretrizes gerais sobre os indicadores de saúde, por exemplo, é importante evidenciar a fonte de coleta de informações. Para análise geral das ações por município deve ficar claro as fontes de informações as quais os dados são utilizados, bem como a frequência de atualização por terceiro dos mesmos. No caso da saúde, por exemplo, os indicadores

utilizados pelo ranking Connected Smart Cities parecem estar distantes ainda das informações do contexto da promoção da saúde uma vez que neste são avaliados os leitos por habitantes, leitos de Internação (UTI e Semi), médicos por habitantes, cobertura populacional da equipe de saúde da família e número de concluintes no setor de saúde. Estes dados indicam mais a assistência a saúde a população do que propriamente os dados de saúde da população. A infraestrutura de apoio a saúde parece estar mais evidente no ranking brasileiro. Entretanto, se as medidas da população não forem levadas em considerações o próprio planejamento da infraestrutura de atendimento da população pode estar sendo estruturado de forma equivocada. A exemplo dessas questões, o VIGITEL por exemplo considera além das práticas de lazer e deslocamentos, o próprio comportamento sedentário, o estado de saúde, o excesso de peso e a obesidade indicando um panorama de saúde da população. Da mesma forma, rankings reconhecidos internacionalmente, como o proposto por Giffinger (2007) na análise das condições de saúde[1] indica como variáveis de análise a expectativa de vida local, as camas hospitalares por habitantes, os médicos por habitante e a percepção das pessoas sobre qualidade do sistema de saúde nacional.

Em análise nacional, o estudo de Afonso et al. (2003) considera três aspectos para a análise de maturidade de cidades inteligentes, saúde, educação e agua. Os autores consideram o domínio da saúde como principal indicador o índice de desenvolvimento humano, que se baseia na expectativa de vida, no índice de educação e índice de renda. Da mesma forma, Afonso, Nascimento e Álvaro (2015) indicaram dentre os domínios, a saúde e consideraram os indicadores, minerados nas bases de dados Pública, o Saúde – IDH-m (Índice do Desenvolvimento Humano Municipal) que é composto basicamente pela equação que envolve educação, longevidade e renda. Segundo os atores, este indicador é utilizado em todo o mundo para medir e comparar os avanços referentes ao desenvolvimento humano em cidades de diferentes portes.

Neste mesmo movimento, autores como Junckes e Teixeira (2016) consideraram os dados disponibilizados pela Federação dos Municípios e as análises foram mais abrangentes com dados que refletem indicadores de mortalidade, fatores de risco

[1] Indicadores da condição de saúde. Disponível em: <http://www.smart-cities.eu/download/results_indicators.pdf>. Acesso em: 26 de jun 2017.

cobertura de atenção básica à saúde, incidência de doenças crônicas sobre a população e os recursos disponíveis para os serviços.

Neste sentido, faz-se importante o aprofundamento teórico sobre tais índices para que estes sejam utilizados, de fato, no planejamento urbano e na análise de cidades inteligentes. Especificamente com relação a questão da saúde propõe um construto de um modelo alternativo de cidades inteligentes chamado “cidades inteligentes e saudáveis”.

2.2.3 Proposta de construto: modelo de cidades inteligentes e saudáveis

Atualmente as cidades acomodam metade da população mundial, criando assim uma pressão enorme sobre os diversos aspectos da vida urbana. Alguns fatores críticos são: resíduos, tráfego, energia, água, educação, desemprego, saúde e criminalidade (PERERA et al., 2014). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a inatividade física, por exemplo, é considerada o quarto principal fator de mortalidade no mundo e está associada a maiores prevalências de doenças não transmissíveis (DNTs). Neste contexto três fatores principais são apontados como determinantes nas análises de saúde das populações: o envelhecimento populacional, a urbanização rápida e não planejada e a globalização que resultam em ambientes insalubres e os comportamentos não saudáveis (WHO, 2010).

Mesmo que alguns movimentos venham tratando da temática de Cidade Ativa (CRUZ, CALLEJAS E SANTOS, 2014), ainda são poucos os estudos com enfoque em estabelecer as associações entre a saúde e o contexto urbano. Autores como Rabelo-Adriano et al (2000) e Galindo e Furtado (2005) já indicam o conceito de cidades saudáveis. Para e Galindo e Furtado (2005) o termo surge como estratégia para enfrentar a complexidade dos problemas de gestão da cidade, buscando inclusive superar a prática setorial e dicotômica, propõe-se a implementação de práticas intersetoriais, objetivando estabelecer diálogo entre setores e sujeitos, bem como repensar o planejamento e a ação.

Mesmo que as indicações do conceito de municípios saudáveis sejam para aqueles em que as autoridades políticas e civis, as instituições e organizações públicas e privadas, os proprietários, empresários, trabalhadores e a sociedade dedicam constantes esforços para melhorar as condições de vida, trabalho e cultura da população (OPAS,

1996), pode-se dizer que ainda são poucos os estudos que consideram estas analises sob análise de diferentes construtos que considere a saúde.

De maneira geral, o que se encontra na literatura são estudos que tem enfatizado o conceito de Cidades Inteligentes (ABDALA et al., 2014; GASPAR, AZEVEDO, TEIXEIRA, 2016; JUNCKES; TEIXEIRA, 2016), seus conceitos, rankings e tecnologias utilizadas. O conceito de cidades inteligentes envolve mais do que infraestrutura tecnológica e requer a entrada e contribuição de vários grupos de pessoas, além de enfrentarem as desigualdades existentes e empoderarem seus cidadãos (HOLLANDS, 2008). Uma cidade só pode ser inteligente se houver funções de inteligência capazes de integrar e sintetizar os dados colhidos de forma a melhorar sua eficiência, equidade, sustentabilidade e qualidade de vida (BATTY et al, 2012). Nesse sentido, embora a qualidade de vida tenha crescido com a evolução tecnológica, as cidades perderam a força da interação social e por isso os cidadãos parecem sentir necessidade de um senso de pertencimento e de identidade, procurando ainda mais integração (OLIVEIRA, CAMPOLARGO, 2015).

Por outro lado, a inovação que está ligada às cidades inteligentes requer uma força de trabalho cada vez mais inteligente (CARAGLIU, et al, 2009) – o chamado capital intelectual. Desta forma, para tornar as cidades mais eficientes o governo e o setor privado passaram a investir em tecnologia de informação e comunicação (TIC) para buscar soluções sustentáveis para os problemas crescentes (PERERA, et al, 2014). Neste interim, diversas classificações, metodologias e rankings vêm sendo criadas para definir a eficiência das cidades. Entretanto, a proposta de metodologias e indicadores que descrevam com precisão aspectos positivos e negativos das cidades e regiões com vistas a definição de metas e estratégias para o seu desenvolvimento são demandas urgentes num contexto de crescimento populacional acelerado, especialmente em grandes centros urbanos. Ademais, ainda existem diferentes rankings que consideram diferentes formas de analises e indicadores e muitas vezes estes não comtemplam a totalidade, pelo menos em termos de saúde da população.

Segundo Buss (2000) foi na Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa realizada no Canadá em 1986 que se estabeleceu a promoção da saúde trata de um processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo maior participação no controle

desse processo. A carta afirma que são recursos indispensáveis para ter saúde: paz, renda, habitação, educação, alimentação adequada, ambiente saudável, recursos sustentáveis, equidade e justiça social, com toda a complexidade que implicam alguns desses conceitos.

Assim, conforme Breihl (2006) é importante considerar que a saúde não é primordialmente 'individual subjetiva-contingente', nem tampouco é primordialmente coletiva-objetiva-determinada; ela é, sempre e simultaneamente, o movimento de gênese e reprodução possibilitado pelo concurso de processos individuais e coletivos, que se articulam e se determinam mutuamente. Ela tampouco é primeiro individual e depois coletiva, como produto da combinação de realidades individuais.

Assim, o conceito de promoção de saúde é algo mais geral e não propriamente um conceito operacionalizado por indicadores específicos. Assim, neste modelo a ideia é que os indicadores de cidades inteligentes sejam equalizados a este contexto e não seja um somatório de conjuntos de indicadores. Além disso, em saúde pública é preciso considerar a noção de tempo, ou seja, do processo histórico que levou a uma determinada situação bem como as medidas com vistas ao planejamento futuro. Desta forma, um ranking de cidades inteligentes e saudáveis deveria levar em consideração indicadores relevantes para a promoção da saúde incluindo aspectos de planejamento.

Esta intersecção de indicadores, em termos teóricos, parte da ideia que, considerando uma visão mais ampliada de saúde, especialmente no âmbito da promoção da saúde, todos os domínios analisados nos rankings de cidades inteligentes estariam interligados com a saúde. Assim, questiona-se quais as relações dos rankings das cidades inteligentes com questões populacionais de saúde para que: a) os indicadores de saúde dos rankings de cidades inteligentes sejam aprofundados e melhor interligados com os demais itens e b) que a análise da promoção da saúde tenha um instrumento de planejamento urbano no contexto dos habitats de inovação para proposta mais adequadas nas políticas públicas de saúde. Considera-se que, embora todos os indicadores de cidades inteligentes devam estar interligados para formarem um mesmo construto, os itens relacionados à saúde possuem especial interdependência com os demais.

A partir do estudo das definições conceituais da cidades inteligentes e promoção da saúde e da ausência das correlações entre os índices do Ranking Connected Smart

Cities com os dados do VIGITAL apresenta-se uma proposta inicial para se pensar um construto de "cidades inteligentes e saudáveis". Salienta-se a necessidade de se pensar em cidades humanas, inteligentes e saudáveis, tendo o ser humano e não a tecnologia como ponto central. Neste sentido uma cidade inteligente saudável seria "*um ecossistema urbano inovador onde as tecnologias de informação e comunicação ajudam a promover a saúde e qualidade de vida, a eficiência econômica e política e o desenvolvimento social e cultural considerando o capital humano e social como sua principal dimensão com vistas ao melhor desenvolvimento humano de sua população considerando uma visão histórica e planejamento futuro".* Tal construto foi ilustrado na Figura 1.

Destaca-se que tal proposta é apenas um primeiro passo teórico. Além disso, tal proposta não definiu os índices a serem analisados tampouco verificou a validade empírica do modelo.

Figura 1. Proposta de construto: modelo de cidades inteligentes e saudáveis.

Considerando o apresentado acima é possível refletir sobre os domínios das cidades inteligentes. Considera-se, por exemplo, o primeiro indicador que se refere à economia inteligente. Neste, fica clara a dificuldade de se adequar a questão da saúde

numa economia de mercado. No entanto, a quebra de paradigmas é possível e um primeiro passo seria o mapeamento de ações de sucesso em diversos países considerando questões como: formas de empreendedorismo considerando a saúde da população, valorização da imagem das marcas considerando ações para a saúde de seus empregados e manutenção do ambiente saudável, produtividade respeitando os limites de saúde dos trabalhadores evitando longas jornadas de trabalho, flexibilidade na atuação e no mercado de trabalho, capacidade de transformar processos de produção em formas mais saudáveis para a sociedade.

Já no domínio acessibilidade seria possível adicionar aos indicadores não apenas a presença de transportes, mas a qualidade ambiental delas como as condições de umidade e temperatura; acesso facilitado a locais adequados para a prática de atividade física bem como aos serviços de saúde disponibilizados; valorização nas análise de acessibilidade as diferentes limitações das pessoas em ciclos de vida diversos; facilidade de implementação de formas de transportes ativo diminuindo a necessidade do uso de automóveis, dentre outras ações.

CONCLUSÕES

O conceito de Cidades Inteligentes parte de uma visão de desenvolvimento que combinada ambientes digitais e comunidades reais e se operacionaliza considerando diferentes domínios relacionados a aspectos econômicos, tecnológicos e de qualidade de vida. Tanto a definição clara dos domínios de análise das Cidades Inteligentes como as associações e interseções entre eles são um desafio considerando que tais indicadores se constituem em importantes ferramentas de gestão e planejamento. Mesmo que indicadores de saúde e qualidade estejam incluídos nas análises de Cidades Inteligentes a literatura é restrita considerando as associações entre os indicadores e as medidas epidemiológicas de saúde. Neste artigo especula-se sobre a ideia de que Cidades Inteligentes deveriam ter, entre suas principais metas, a organização de um ambiente saudável para a sua população.

Os índices analisados não apresentaram correlações estatisticamente significativas para nenhum situação ($p>0,05$). Conclui-se que os indicadores geral e de saúde do Ranking Connected Smart Cities não estão correlacionados aos indicadores

epidemiológicos de saúde das capitais brasileiras. Constata-se a necessidade de aprofundamento acerca dos indicadores na análise de cidades inteligentes com vistas a maior convergência com dados de saúde da população. É importante destacar que não foram encontrados estudos de validação empírica do construto cidades inteligentes o que garantia uma melhor conexão entre os seus diferentes domínios. Caso os diferentes indicadores de cidades inteligentes não apresentem adequada consistência interna estarão mensurando construtos diferentes.

Diante disso e tento como base o conceito de promoção da saúde foi proposto um construto "cidades inteligentes e saudáveis" como "*um ecossistema urbano inovador onde as tecnologias de informação e comunicação ajudam a promover a saúde e qualidade de vida, a eficiência econômica e política e o desenvolvimento social e cultural considerando o capital humano e social como sua principal dimensão com vistas ao melhor desenvolvimento humano de sua população considerando uma visão histórica e planejamento futuro*".

Referências bibliográficas

ABDALA, L.; SCHREINER, T.; COSTA, E. M.; SANTOS, N. Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis?: Uma revisão sistemática de literatura. **Int. J. Knowl. Eng. Manag**, v. 3, n.5, p. 98-120, 2014.

AFONSO, R. A. et al. Br-SCMM: Modelo Brasileiro de Maturidade para Cidades Inteligentes Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano. 2013. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking

BATTY, M.; AXHAUSEN, K.W.; GIANNOTTI, F.; POZDNOUKHOV, A.; BAZZANI, A; WACHOWICZ, M.; OUZOUNIS, G.; PORTUGALI, Y. **The European Physical Journal.** Smart Cities of the Future, n. 214, p. 481–518, 2012.

BREIHL, J. **Epidemiologia crítica**: ciência emancipadora e interculturalidade. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, p.163-77, 2000.

CARAGLIU, A.; DEL BO, C.; NIJKAMP, P. **Smart cities in Europe**. 3rd Central European Conference in Regional Science, p. 45-59, 2009.

CASTIEL, L. D.; XAVIER, C.; MORAES, D. R. **A procura de um mundo melhor**: apontamentos sobre o cinismo em saúde. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2016.

CRUZ, S. R. S.; CALLEJAS, A. G. H.; SANTOS, M. Em Busca de Cidades Ativas: a Prática da Corrida como Mobilidade Urbana. **Revista Cultura e Extensão. USP**, São Paulo, n. 12, p.67-81, 2014.

DEPINÉ, Á. C. **Fatores de atração e retenção da classe criativa**: o potencial de Florianópolis como cidade humana inteligente. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

DEPINÉ, Á. C.; TEIXEIRA, C. S.; MACEDO, M.; COSTA, E. **Smart Cities: Alinhamento conceitual**. Florianópolis: Perse, 2016.

DUARTE, V. M. N. **Pesquisas:** Exploratória, Descritiva e Explicativa. R7 Educação, 2013. Disponível em: <http://monografias.brasilescola.com/regras-abnt/pesquisas-exploratoria-descritiva-explicativa.html>. Acesso em: 14 abr. 2014.

GALINDO, E. F.; FURTADO. M. F. R. G. **A intersetorialidade como requisito para construção de uma cidade saudável: política de saneamento e de saúde no Recife (gestão 2001/2004)** - estudo de caso. In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação de Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ANPUR, Anais...

Salvador, 2005. Disponível em: <http://www.xienanpur.ufba.br/311.pdf>. . Acesso em: 14 abr. 2014.

GASPAR, J. V.; AZEVEDO, I. S. C.; TEIXEIRA, C. S. **Análise do ranking Connected Smart Cities**. In: Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação, Anais... Bogotá, Colômbia, 2016. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/12/AN%C3%81LISE-DO-RANKING-CONNECTED-SMART-CITIES.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2014.

GIFFINGER, Rudolf. Smart cities: Ranking of European medium-sized cities, 2007. Disponível em: <www.smart-cities.eu>. Acesso em: 09 de abr 2017.

GIFFINGER, R.; GUDRUN, H. Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities? ACE: **Architecture, City and Environment**, v. 4, n. 12, p. 7-26, 2010.

GIFFINGER, R.; HAINDL, G. Smart Cities **Rankings**: an eff ective Instrument for the Positioning of the Cities?, Barcelona, 2009. Disponível em: <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/11933/05_PROCEEDINGS_M5_01_0014.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 abr. 2014.

GODOY, A. S. **Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 2, Mar./Abr. 1995, p. 57-63. Disponível em: <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/392_pesquisa_qualitativa_godoy.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2015.

HARRISON, C.; DONNELLY, I. **A theory of smart cities**. In: Meeting of the International Society for the Systems Sciences, 55th Annual. p. 521-535, 2011.

HOLLANDS, R. Will the Real Smart City Please Stand Up? **City**, v. 12, n. 3, p. 303-320, 2008.

JUNCKES, D.; TEIXEIRA, C. S. Modelo Brasileiro de Maturidade para Cidades Inteligentes: análise dos municípios do estado de Santa Catarina. In: Congresso Nacional de Inovação e Tecnologia, São Bento do Sul. **Anais...** INOVA, 2016. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/01/Modelo-Brasileiro-de-Maturidade.pdf>. Acesso em: 08 de mai de 2017.

LAZAROIU, G. C.; ROSCIA, M. C. Definition methodology for the smart cities model. **Energy**, v. 47, p. 326–332, 2012.

LEE, J. H.; HANCOCK, M. G.; HU, M. Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 89, p. 80–99, 2014.

NAM, T.; PARDO, T. **Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions**. In: The Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research, p. 282-291, 2011.

OLIVEIRA, A.; CAMPOLARGO, M. **From smart cities to human Smart cities**. 48th Hawaii International Conference on System Sciences, p. 2336-2343, 2015.

OPAS 1996. El Movimiento de Municipios Saludables: una Estrategia para la promoción de la Salud en América Latina, v. 96-14, abril.

PEREIRA, É. F.; TEIXEIRA, C. S.; GATTIBONI, B. D., BEVILACQUA, L. A.; CONFORTIN, S. C.; SILVA, T. R. Percepção da imagem corporal e nível socioeconômico em adolescentes: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 423-429, 2011.

PERERA, C.; ZASLAVSKY, A.; CHRISTEN, P.; GEORGAKOPOULOS, D. Sensing as a service model for smart cities supported by Internet of Things. **Transactions on Emerging Telecommunications Technologies**, v. 25, p.81–93, 2014.

RABELO-ADRIANO, J.; WERNECK, G. A. F.; SANTOS, M. A.; SOUZA, R. C. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida? **Ciência & Saúde Coletiva**, 2000, 5 Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63050106>. Acesso em 28 de mai 2017.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VIGITEL BRASIL. **Saúde Suplementar**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/2015_vigitel.pdf>. Acesso em 08 de mai de 2017.

VIGITEL: **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: WHO; 2010.

A comunicação como fator estratégico: o caso de uma incubadora tecnológica

Paola Saldanha De Oliveira[1]; Carina Da Cunha Alvez[2]; Lissandro Dorneles Dalla Nora[3]; Matheus Silva De Camargo[4]; Lucas Almeida Dos Santos[5]

[1] Acadêmica do curso de Jornalismo - Centro Universitário Franciscano, R. dos Andradas, 1614 - Centro, Santa Maria – RS, (55)99729-1560, paolasaldanhaoliveira@gmail.com
[2] Professora do Curso de Direito – Centro Universitário Franciscano, R. dos Andradas, 1614 - Centro, Santa Maria – RS, (55)99974-9115 alvez.carina@gmail.com
[3] Professor do curso de Administração – Centro Universitário Franciscano, R. dos Andradas, 1614 - Centro, Santa Maria – RS, (55) 99947-4549 dallanora.lissandro@gmail.com
[4] Bacharel em Ciências Contábeis e colaborador do Centro Universitário Franciscano – Ambiente de Inovação, R. dos Andradas, 1614 - Centro, Santa Maria – RS, (55) 99918-4671 matheussilvacamargo@gmail.com
[5] Professor do Curso de Ciências Contábeis – Centro Universitário Franciscano, R. dos Andradas, 1614 - Centro, Santa Maria – RS, (55) 999376402 luksanttos@gmail.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

A comunicação como fator estratégico: o caso de uma incubadora tecnológica

Resumo

A Incubadora Tecnológica do Centro Universitário Franciscano (Itec) fornece suporte a projetos desenvolvidos pela comunidade acadêmica e santa-mariense em geral, desde 2011. Fundamentado no apoio às áreas jurídica, contábil, gestão e psicologia organizacional contribui na administração de negócios. Até setembro de 2016, não possuía nenhum canal de comunicação nas mídias sociais.

Como metodologia de trabalho, foram desenvolvidos um diagnóstico de comunicação, para avaliar as ações aplicadas à incubadora e um plano de comunicação – a fim de determinar e organizar estratégias no âmbito comunicacional da Itec.

Dessa forma, com o objetivo de trabalhar a comunicação com seu público, criar um vínculo com este e divulgar os serviços ofertados, foi criada uma página da Itec no *Facebook* e produção de conteúdo no espaço destinado à incubadora no site da Instituição. Assim, foi necessário determinar o conteúdo divulgado, público alvo e abordagem.

Durante sete meses, a Itec alcançou mais de 590 mil pessoas, divulgou serviços, empresas instaladas e consolidou sua relação com seu público.

Summary

The Technological Incubator of the Centro Universitário Franciscano (Itec) provides support to projects developed by the academic community and Santa Maria in general since 2011. Grounded in supporting the legal, accounting, management and organizational psychology areas contributes in business administration. Until September 2016, it had no communication channel in social media.

As a working methodology, a communication diagnosis was developed to evaluate the actions applied to the incubator and a communication plan - in order to determine and

organize strategies in Itec's communication context.

Thus, in order to work on communication with its external public, create a link with it and publicize the services offered, an Itec Facebook page was created. Thus, it was necessary to determine the disclosed content, target audience and approach.

During seven months, Itec reached more than 590 thousand people, released services, installed companies and consolidated its relationship with its public.

Introdução

A Incubadora Tecnológica do Centro Universitário Franciscano (Itec), localiza-se em Santa Maria/RS, e é um ambiente que fornece suporte a projetos desenvolvidos por acadêmicos, graduados, professores e funcionários da Instituição e comunidade santa-mariense em geral.

A Itec presta serviço por meio de apoio a empreendimentos voltados a tecnologia e inovação. Disponibiliza infraestrutura e auxílio na área jurídica, gestão, contábil e psicologia organizacional, atua desde 2011 na assistência à projetos de diversos ramos, no qual, 19 empresas encontram-se instaladas no ambiente.

Até o primeiro semestre de 2016, a Itec disponibilizava de um espaço dentro do site da instituição para a divulgação de seus serviços, mas não possuía perfil nas redes sociais. Notou-se que o público interno da Instituição onde a Itec está instalada não tinha conhecimento da incubadora. Além disso, o espaço destinado a produção de conteúdo da incubadora no site não era alimentado frequentemente e disponibiliza de poucas informações.

Desenvolvimento

A partir de 13 de setembro de 2016, com a inserção da Itec no *Facebook*, iniciou-se um processo de criação de identidade na mídia social, a consolidação de um vínculo com o público externo e a divulgação dos serviços prestados.

Para avaliar como se dava a comunicação da Itec, foi desenvolvido um diagnóstico de comunicação. Por meio desse documento foi possível identificar além das forças, oportunidades, fraquezas e ameaças relacionadas à comunicação da Itec, também qual era o tipo de negócio desenvolvido, seus públicos e o histórico de ações comunicacionais.

Uma das ferramentas utilizadas para a aplicação desse diagnóstico foi a análise FOFA. A matriz criada na década de 60, permite observar os pontos fortes e fracos dentro e fora da organização, no que diz respeito ao contexto na qual está inserida. A partir de sua aplicação, pode-se observar quais aspectos podem ser corrigidos ou melhorados. No caso da Itec, a análise FOFA se deu no âmbito da comunicação.

Após o diagnóstico, verificou-se que não havia sido desenvolvido nenhuma ação de comunicação ao longo dos cinco anos de atuação. Outro ponto observado foi a ausência da Itec nas mídias sociais, tão presentes no cotidiano de muitas pessoas e já utilizada como ferramenta de trabalho por muitas empresas, e a desatualização do espaço destinado à incubadora no site da Instituição.

Com base nessas informações obtidas, foi elaborado um plano de comunicação. O documento consistiu em traçar uma estratégia e ações de comunicação para alcançar os objetivos estipulados nele.

No projeto estava disposto a estratégia de comunicação utilizada, a qual seria o de trabalhar de divulgação da Itec, pra alcançar o público e criar um vínculo com este. Para a execução dessa estratégia, foram estipuladas algumas ações, cronograma das atividades e recursos necessários.

A etapa seguinte se deu com a execução do plano e a principal ação de comunicação, a criação de uma página no *Facebook*. Também houve a dedicação para a produção de conteúdo no espaço dedicado a incubadora no site da Instituição.

O site foi alimentado com informações referentes às empresas instaladas no local – apresentação e contato -, estrutura da incubadora e seleção de projetos. Na página do *Facebook*, conteúdos referentes a empreendedorismo, tecnologia e inovação foram compartilhados. Além de fotos e vídeos dos projetos instalados, coberturas de atividades desenvolvidas na Itec foram divulgadas por meio do canal.

As empresas instaladas são divulgadas de duas formas na página do *Facebook*: semanalmente, todas as sextas-feiras, por meio do compartilhamento de seu canal de comunicação e apresentação de ser produto/serviço, e por vídeos com integrantes dos projetos.

As coberturas se dão por meio de fotos de atividades ocorridas no local ou que envolvam a Itec e as empresas instaladas. Junto das fotos, pequenas notas informativas são produzidas e exibidas.

Todo o material de texto e imagem (foto ou vídeo) podem ser acessados por qualquer pessoa, por meio dos álbuns disponibilizados na mídia social. Também encontram-se pastas com divulgação de oficinas, cursos e eventos relacionados a empreendedorismo, tecnologia e inovação.

Conclusão

Por meio das métricas obtidas pelo *Facebook*, entre os dias 27 de setembro de 2016 e 24 de abril de 2017, foi possível observar que a Itec obteve 477 curtidas, 58.844 usuários envolvidos com as publicações e 595.725 pessoas alcançadas com os conteúdos divulgados.

Assim, a Itec criou sua identidade no espaço das mídias sociais, e por meio das suas publicações e interação com os usuários, conseguiu atrair e reter seu público.

O trabalho desenvolvido na Incubadora Tecnológica do Centro Universitário Franciscano permitiu observar a importância da comunicação em todos os ambientes e como a utilização das novas tecnologias pode garantir um bom posicionamento da organização.

Estar presente nas mídias sociais faz parte da rotina das pessoas e também de empresas e instituições. Porém, saber como se portar nela é o diferencial para atrair e, principalmente, manter o público.

Ao longo dos meses de atividades realizadas na página da Itec no *Facebook*, observou-se que cada ação de comunicação levava em conta a relevância do conteúdo produzido e compartilhado, para quais usuários se destinavam essas informações e o uso equilibrado da linguagem informal, proporcionado pela internet, sem perder a credibilidade são essenciais.

O posicionamento da Itec no *Facebook* permitiu que novas pessoas conhecessem o trabalho desenvolvido e aproximou o público que já conhecia o ambiente. Por meio da criação da identidade da organização nas mídias sociais e seu posicionamento diante dela, a Itec conseguiu consolidar o vínculo entre ela e seu público.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Memórias

Título

TECNOSINOS – o Parque Tecnológico de São Leopoldo

Autores

Autora: **Vanessa de Souza Batisti**[1]

Coautor: **Luís Felipe Maldaner**[2]

Resumo

O Parque Tecnológico de São Leopoldo (TECNOSINOS) é um ambiente de inovação que fomenta o empreendedorismo inovador, com vistas a estimular o desenvolvimento sustentável da região. O parque localiza-se no município de São Leopoldo na região do Vale do Rio dos Sinos, estado do Rio Grande do Sul, junto ao campus da Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS), abrigando empresas nas áreas de Tecnologia da Informação; Semicondutores, Automação e Engenharias; Comunicação e Convergência Digital; Tecnologias para a Saúde; e Energias Renováveis e Tecnologias Socioambientais. A origem do TECNOSINOS remonta os anos 90, quando, em 1993, empresários da Associação Comercial, Industrial e de Serviços de São Leopoldo (ACIS-SL) propõem à Prefeitura Municipal a isenção de impostos para as empresas de informática, com objetivo de tornar São Leopoldo mais competitivo em relação a outros que ofereciam incentivos para a instalação de novas empresas. Neste mesmo ano, o prefeito (à época) sanciona uma primeira Lei que isentava as empresas de informática do pagamento do ISSQN e do IPTU. Em 1996, a ACIS-SL encabeça um movimento para implantar o Polo de Informática de

[1] Vanessa de Souza Batisti é sócia fundadora da H2H Hub Virtual e professora de Empreendedorismo na graduação e na pós-graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. É graduada em Ciências Econômicas pela Universidade La Salle (2004), mestre em Economia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2009) e doutoranda em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Endereço: Av. Unisinos, 950 – Tecnosinos / Prédio Unitec 1 – Sala 225 – São Leopoldo / RS – 93.022-750. Telefone: (51) 350.8665. E-mail: vbatisti@unisinos.br

[2] Luís Felipe Maldaner é CEO do Tecnosinos, Diretor da Unidade de Inovação e Tecnologia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos e professor de pós-graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. É graduado em Administração de Empresas pela Universidade Feevale (1991), mestre em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2005) e doutor em Estudos Latino Americanos pela Hankok University of Foreign Studies (2012) – Seul, Coréia do Sul. Endereço: Av. Unisinos, 950 – Tecnosinos / Prédio Unitec 1 – São Leopoldo / RS – 93.022-750. Telefone: (51) 350.8601. E-mail: fmaldaner@unisinos.br

São Leopoldo, buscando apoio de outras instituições, a saber: a UNISINOS, a Associação das Empresas Brasileiras de Software e Serviços de Informática – Regional do RS (ASSESPRO/RS), o Sindicato das Empresas de Informática do Estado do RS (SEPRORGS), a Sociedade Sul-Rio-Grandense de Apoio ao Desenvolvimento de Software (SOFTSUL) e a Prefeitura Municipal de São Leopoldo. Com a aprovação da Lei que constituía o Polo, em 1997, a UNISINOS ficou responsável pela construção e administração de uma incubadora empresarial e um condomínio de empresas (o Complexo Tecnológico UNITEC), a partir da aquisição de uma área vizinha ao campus. Já a Prefeitura Municipal doou uma área (de 36.589,29 m2), ao lado da adquirida pela universidade, para a ACIS-SL que a disponibilizou às empresas fundadoras do Polo. E as empresas comprometeram-se a pagar uma contrapartida que foi destinada ao Fundo Municipal de Saúde. Depois de um período de captação de recursos e execução de obras, a UNITEC foi inaugurada no final de junho de 1999. No ano seguinte, as empresas GVDasa e SKA foram as primeiras a construírem na área cedida pela Prefeitura, tendo inaugurado suas sedes em 2001 – ano da inauguração do Polo de Informática. Em 2009, "ao completar 10 anos, o arranjo tecnológico foi rebatizado para TECNOSINOS – Parque Tecnológico São Leopoldo, que abriga atualmente o Polo de Informática e o Complexo Tecnológico UNITEC" (TECNOSINOS, 2017). Desde então, o parque vem se consolidando como referência dentre diversas experiências de estímulo ao empreendedorismo inovador no Brasil e no mundo: em 2014, o TECNOSINOS recebeu pela segunda vez (a primeira foi em 2010) o prêmio de melhor parque tecnológico do Brasil da ANPROTEC; e a incubadora recebeu o prêmio global de melhor incubadora e o primeiro lugar na categoria Sustentabilidade, ambos do *Technopolicy Network*. Suas 80 empresas do parque (âncoras, consolidadas e incubadas) respondem por 4,5 mil empregos diretos e um faturamento de R$ 2,5 bilhões por ano (TECNOSINOS, 2017).

Palavras-chave: Tecnosinos. São Leopoldo. Políticas locais. Tríplice hélice. Unisinos.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Memories

Title

TECNOSINOS – the São Leopoldo Tech Park

Authors

Author: **Vanessa de Souza Batisti**[3]

Coauthor: **Luís Felipe Maldaner**[4]

Abstract

São Leopoldo Tech Park (TECNOSINOS) is an innovative environment that fosters innovative entrepreneurship, that aims to stimulate the sustainable development of the region. The park is located in São Leopoldo in the Rio dos Sinos Valley, in the state of Rio Grande do Sul, near the campus of Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), housing companies in the areas of Information Technology; Semiconductors, Automation and Engineering; Communication and Digital Convergence; Health Technologies; and Renewable Energies and Socio-environmental Technologies. The origin of TECNOSINOS dates back to 1990 when, in 1993, entrepreneurs from the Commercial, Industrial and Services Association of São Leopoldo (ACIS-SL) proposed to the City Hall the tax exemption for IT companies, with goal to make São Leopoldo more competitive than others that offered incentives for new companies' installations. In that same

[3] Vanessa de Souza Batisti is a founding partner of the H2H Hub Virtual and lecture of Entrepreneurship in undergraduate and postgraduate studies at the Universidade do Vale do Rio dos Sinos. She graduated in Economics from the Universidade La Salle (2004), Master in Economics from the Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2009) and a PhD student in Urban and Regional Planning from the Universidade do Rio Grande do Sul. Address: Av. Unisinos, 950 – Tecnosinos / Prédio Unitec 1 – Sala 225 – São Leopoldo / RS – 93.022-750. Phone: (51) 350.8665. Email: vbatisti@unisinos.br

[4] Luís Felipe Maldaner is CEO of Tecnosinos, Director of the Innovation and Technology Unit of the Universidade do Vale do Rio dos Sinos and postgraduate professor at the Universidade do Vale do Rio dos Sinos. He graduated in Business Administration from Universidade Feevale (1991), Master in Business Administration from the Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2005) and a PhD in Latin American Studies from Hankok University of Foreign Studies (2012) – Seoul, South Korea. Adress: Av. Unisinos, 950 – Tecnosinos / Prédio Unitec 1 – São Leopoldo / RS – 93.022-750. Phone: (51) 350.8601. Email: fmaldaner@unisinos.br

year, the mayor (at the time) sanctioned the first Law that exempted the IT companies from the payment of ISSQN and IPTU. In 1996, ACIS-SL led a movement to implement the São Leopoldo Information Center, seeking support from other institutions, namely: UNISINOS, Association of Brazilian Software and IT Services Companies – RS (ASSESPRO / RS), the Information Technology Union of Rio Grande do Sul (SEPRORGS), the South-Riograndense Association for Software Development Support (SOFTSUL) and the São Leopoldo City Hall. With the approval of the Law that constituted the Polo in 1997, UNISINOS was responsible for the construction and administration of a business incubator and a condominium of companies (the UNITEC Technological Complex), with the acquisition of an area near the campus. The City Hall donated an area (36,589.29 m^2), along with that acquired by the university, for ACIS-SL, which made it available to the founding companies of the Polo. The companies committed to pay a counterpart that was destined to the Municipal Health Fund. After a period of raising funds and executing works, UNITEC was inaugurated at the end of June 1999. The following year, GVDasa And SKA were the first companies to build in the area ceded by the City Hall, having opened their headquarters in 2001 - year of the inauguration of the Information Technology Center. In 2009, "when completed 10 years old, the technological arrangement was renamed TECNOSINOS – Parque Tecnológico São Leopoldo, which currently host the Information Technology Center and the UNITEC Technology Complex" (TECNOSINOS, 2017). Since then, the park has been consolidating as a reference among several experiences of stimulating innovative entrepreneurship in Brazil and in the world: in 2014, TECNOSINOS received for the second time (the first was in 2010) the award for best Teck Park in Brazil by ANPROTEC; and the incubator was awarded the Global Best Incubator Award and the first place in the Sustainability category, both from the Technopolicy Network. Its 80 companies in the park (anchors, consolidated and incubated) account for 4.5 thousand direct jobs and a turnover of R$ 2.5 billion per year (TECNOSINOS, 2017).

Key word: Tecnosinos. São Leopoldo. Local policies. Triple helix. Unisinos.

TECNOSINOS – o Parque Tecnológico de São Leopoldo

1. Introdução

São Leopoldo é um dos primeiros municípios do Rio Grande do Sul, emancipando-se de Porto Alegre em 1846. Contudo, a origem da localidade é ainda mais antiga, datada de 1824, quando foi fundada a Colônia Alemã de São Leopoldo, a partir da chegada dos primeiros imigrantes à Feitoria do Linho Cânhamo – localizada à margem esquerda do Rio dos Sinos. Dentre os colonos alemães que emigraram existiam camponeses, oleiros, sapateiros, curtidores de couro, alfaiates e outros artesãos (COSTA, 2004; ROCHE, 1969); que produziam de forma artesanal produtos e artefatos de couro (selas, arreios, relhos, sapatos, tamancos e botas). Assim, originou-se a indústria coureiro-calçadista da região. Outro fator de estímulo ao desenvolvimento desta indústria, foi a existência das atividades de criação de gado e produção de charque no Estado, as quais geravam as matérias-primas necessárias à produção do calçado.

A região do Vale dos Sinos é reconhecida nacional e internacionalmente por sua especialização na produção de calçados, especialmente os de couro feminino. O arranjo produtivo do Vale já foi considerado o maior aglomerado produtor e exportador de calçados do mundo, tendo assim se estabelecido durante a década de 1970, "(...) em decorrência da abertura de novos canais de comercialização, particularmente relacionados à inserção no mercado norte-americano" (VARGAS; ALIEVI, 2000, p. 4). Entretanto, a partir dos anos 90, com o aumento da globalização e da concorrência internacional (especialmente dos países asiáticos), além da valorização do real frente ao dólar nos primeiros anos do Plano Real, houve uma crise sem precedentes para muitas destas empresas. Além da indústria coureiro-calçadista, São Leopoldo se consolidou como um importante centro industrial do Estado (junto com outros municípios do Vale do Rio dos Sinos) – com as indústrias metalmecânica, química, de plásticos, de borracha, etc. bastante representativas. Daí a necessidade de buscar alternativas para começar a diversificação / transformação da sua estrutura produtiva: a crise de um dos seus principais setores e sua matriz produtiva de base predominantemente tradicional; calcada em trabalho, escala e recursos naturais.

Nesse sentido, o Parque Tecnológico de São Leopoldo (TECNOSINOS) é um ambiente de inovação que fomenta o empreendedorismo inovador, com vistas a estimular o desenvolvimento sustentável da região, a partir do surgimento de setores baseados em conhecimento e tecnologia. O parque localiza-se no município de São Leopoldo na região do Vale do Rio dos Sinos, Estado do Rio Grande do Sul, junto ao campus da Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS), abrigando empresas nas áreas de Tecnologia da Informação; Semicondutores, Automação e Engenharias; Comunicação e Convergência Digital; Tecnologias para a Saúde; e Energias Renováveis e Tecnologias Socioambientais.

2. Articulação / arranjo inicial que deu origem ao ambiente

Como será descrito com mais detalhes na sessão seguinte deste artigo, o início do TECNOSINOS teve um componente um tanto diferente de outros parques tecnológicos

brasileiros. Em 1993 um grupo de empresários da área de Tecnologia da Informação que estavam sediados em Porto Alegre tentaram uma redução do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) cobrado na Capital, que à época era de 5%.

Em vista do insucesso no pleito junto à Prefeitura Municipal de Porto Alegre, passaram a procurar outras cidades. Disso resultou o contato com a ACIS-SL (Associação Comercial e Industrial e Serviços de São Leopoldo) que liderou uma articulação com a Prefeitura Municipal de São Leopoldo, entendendo tratar-se de uma grande oportunidade para a cidade. As articulações tiveram continuidade, e incluíram a aprovação pela Câmara Municipal da Lei Nº 3.874, que isentava de ISS para as novas empresas que se instalassem em São Leopoldo, lei essa que foi sancionada pelo Prefeito Waldir Schmidt em 1993.

Resultado dessa articulação surgiu a constituição do Polo de Informática de São Leopoldo. Nova articulação se deu com o Governo do Estado do Rio Grande do Sul que cedeu ao município de São Leopoldo uma área de terra contígua ao terreno do campus da UNISINOS. A Prefeitura, de posse dessa área, criou um programa pelo qual os empresários poderiam adquirir um lote para instalar a sua empresa em troca do pagamento de quotas do um Fundo Municipal de Saúde, criado para esse fim. Ao final de 10 anos, concluídos os pagamentos das quotas, os empresários passaram a ter a posse definitiva das respectivas áreas.

Ao mesmo tempo em que ocorria o processo de criação do Polo de Informática de São Leopoldo, a UNISINOS, entendendo visionariamente esse movimento, passou a integrá-lo e construiu o prédio da Unitec, inaugurado em 1999, numa parte do terreno do campus conectado com o terreno que os empresários estavam adquirindo. Esse prédio da Unitec tornou-se a Incubadora Unitec de base tecnológica e abrigou as primeiras empresas do Polo de Informática, enquanto elas estavam construindo as suas próprias sedes.

Resumidamente, pode-se dizer que a implantação do TECNOSINOS resultou de um conjunto de articulações de empresários, ACIS-SL, prefeitura municipal de São Leopoldo, Universidade UNISINOS e Governo do Estado do Rio Grande do Sul, numa corrente positiva de interesses coletivos muito bem estruturada. Em 1997, com a chegada de empresas internacionais, como SAP, HCL, Softtek e Basf, a denominação de Polo de Informática já não atendia ao conjunto de empresas sediadas no local. Foi então que esse ambiente de inovação foi denominado TECNOSINOS, Parque Tecnológico São Leopoldo.

3. Histórico e linha do tempo do ambiente de inovação

Marco importante para a diversificação econômica e o desenvolvimento do município foi o ano de 1993, no qual Siegfried Koelln – diretor da empresa SKA e integrante do grupo de Jovens Empresários da Associação Comercial, Industrial e de Serviços de São Leopoldo (ACIS-SL) – propõe ao vice-prefeito Ronaldo Ribas, a isenção de impostos para as empresas de informática. Tal proposta tinha por objetivo tornar o município mais competitivo em relação a outros que ofereciam incentivos para a instalação de novas empresas. Neste mesmo ano, em 5 de agosto o

prefeito Waldir Schmidt sanciona a Lei Nº 3.874[5] que isentava o pagamento do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) e do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) até o final do ano de 1998.

Em 1996 a ACIS-SL encabeça um movimento para implantar o Polo de Informática de São Leopoldo, na gestão de Cláudio Coelho Marques (1996-1998), buscando apoio com outras instituições e o poder público – municipal e estadual. Em dezembro deste mesmo ano, uma delegação composta por empresários, prefeitos e secretários de seis cidades do Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Sinos (CONSINOS) visita o Centro de Pesquisas da Petrobras, o Polo de Biotecnologia da Fundação Bio-Rio e a incubadora de empresas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A partir das visitas, estabeleceu-se então um plano de trabalho para planejar o Polo, além de ser formada sua Comissão de Implantação. Assim, em 31 de outubro de 1997, foi criado o Polo de Informática de São Leopoldo e o seu Conselho, a partir da aprovação da Lei Municipal Nº 4.420.

"Participaram do processo a Associação Comercial, Industrial e de Serviços de São Leopoldo (ACIS-SL), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Associação das Empresas Brasileiras de Software e Serviços de Informática – Regional do RS (ASSESPRO/RS), Sindicato das Empresas de Informática do Estado do RS (SEPRORGS), Sociedade Sul-Rio-Grandense de Apoio ao Desenvolvimento de Software (SOFTSUL) e Prefeitura Municipal de São Leopoldo". (TECNOSINOS, 2017).

Com a aprovação da Lei, a UNISINOS ficou responsável pela construção e administração de uma incubadora empresarial e um condomínio de empresas (Complexo Tecnológico UNITEC), a partir da aquisição de uma área vizinha ao campus. Já a Prefeitura Municipal doou uma área (de 36.589,29 m^2), ao lado da adquirida pela universidade, para a ACIS-SL que a disponibilizou às empresas fundadoras do Polo. Em contrapartida, as empresas comprometeram-se a pagar uma contrapartida que foi destinada ao Fundo Municipal de Saúde – para melhorias no Hospital Centenário.

Depois de um período de captação de recursos, como o repasse inicial de R$ 150 mil realizado pelo Governo do Estado para obras de terraplanagem da área, e execução de obras, a UNITEC foi inaugurada em julho de 1999. Em fevereiro deste mesmo ano, iniciaram-se as inscrições para empresas interessadas em se instalarem na incubadora. No ano de 2000, o Governo do Estado repassa verbas para a pavimentação da rua interna do condomínio, tabulações para saneamento, energia elétrica e comunicações. Em setembro deste mesmo ano, nove empresas fazem o primeiro repasse da contrapartida pela ocupação da área cedida pela prefeitura – valor destinado ao Fundo Municipal de Saúde. As empresas GVDasa Sistemas e SKA foram as primeiras a construírem na área cedida pela Prefeitura, tendo inaugurado suas sedes em julho e

[5] A Lei Nº 3.874 de 05 agosto de 1993 foi atualizada pela Lei Nº 4.368 de 05 maio de 1997, com a ampliação da isenção de impostos até dezembro de 2003 (alteração do artigo 1º).

outubro de 2001, respectivamente. O Polo de Informática, por sua vez, foi inaugurado em novembro.

Com a inauguração do Polo, em 2002 foi criado o Conselho do Polo de Informática, o qual é formado por sete instituições que faziam parte da Comissão de Implantação, a saber: UNISINOS (Célio Wolfarth, Edemar de Paula, Silvia Dutra); ACIS-SL (Cláudio Carrara); Condomínio (Siegfried Koelln); SEPRORGS (Sérgio Hartz); SEDAI-RS (José Silvestre); ASSESPRO (Luiz Amorim Garcia); e Prefeitura Municipal de São Leopoldo (Celso Schokal).

Em 2003, a empresa Altus inicia suas atividades no Polo de Informática, estabelecendo suas áreas de pesquisa e desenvolvimento, engenharia e demais setores administrativos da empresa. O ano de 2004, foi outro marco na política de apoio ao setor de TI: a Lei Municipal Nº 5.417 de 20 de fevereiro de 2004. A referida lei criou e regulamentou o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico em Informática (FDTI), e foi sancionada pelo Prefeito Ary Vanazzi. Este fundo visa estimular o processo de inovação tecnológica, incentivar a capacitação de recursos humanos, fomentar a geração de empregos e promover o acesso de empresas a recursos de capital, ampliando assim a competitividade das empresas de TI de São Leopoldo (SÃO LEOPOLDO, 2004). Ainda no mesmo ano, em dezembro, é criada a Partec por empresários e empresas do parque, viabilizando a expansão do Polo. Em 2004, a empresa mexicana Softtek anuncia a instalação de um *Global Development Center*.

No ano de 2008, foi inaugurado o prédio da Partec, o que possibilitou a expansão do parque em mais de 5 mil m^2. Em 2009, a empresa alemã SAP constrói o *SAP Labs Latin America* e se instala no parque. Neste mesmo ano, a prefeitura cria a Lei Municipal Nº 6.925 de 06 de julho de 2009, a qual concede benefícios no incremento da base do cálculo do ISSQN – a cada posto de trabalho ocupado por morador de São Leopoldo, concede meio ponto extra de desconto neste imposto à respectiva empresa. Ainda em 2009, o ambiente foi rebatizado para TECNOSINOS, o Parque Tecnológico de São Leopoldo, que abriga o Polo de Informática e o Complexo Tecnológico UNITEC. Sua governança também foi repactuada por meio da assinatura de um protocolo firmado entre UNISINOS, Prefeitura Municipal, Associação das Empresas do Polo de Informática e a ACIS-SL – funcionando num modelo de tríplice hélice.

Em 2010, mais duas empresas se instalaram no parque: a indiana HCL e a HT Micron. Esta última trata-se da maior fábrica de encapsulamento e teste de semicondutores da América Latina e foi estabelecida a partir de uma *joint-venture* entre a brasileira Altus e a sul-coreana Hana Micron. No ano de 2012, a empresa SBPA Simuladores – incubada na Unitec – recebeu o prêmio de melhor empresa incubada do Brasil da ANPROTEC. Em 2013, foi inaugurado o *Showroom*, onde a história e as informações do parque estão à disposição do público em totens digitais e nas paredes do térreo do edifício do TECNOSINOS.

Reconhecendo a trajetória do parque e da incubadora, em 2014, o TECNOSINOS recebeu pela segunda vez o prêmio de melhor parque tecnológico do Brasil do Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), concorrendo com outros

74 polos e 150 incubadoras do país. Neste mesmo ano, a incubadora Unitec recebeu o prêmio de melhor incubadora do mundo, com o prêmio Best *Knowledge Based Incubator* e *Best Self-Sustainability* da *Technopolicy Network*.

Mais recentemente, o TECNOSINOS vem ampliando seus espaços: em 2015 foi inaugurada a incubadora Unitec 2 (com espaço para instalação de mais 37 *startups*) e é lançada a pedra fundamental do Partec *Green* (prédio *ecofriendly* com 20 mil m^2 de área construída, que possibilitará a instalação de mais 99 empresas consolidadas); em 2016 foi inaugurada a Unitec 3, prédio com espaço destinado a centros de P&D&I de empresas. Ainda em 2016, é celebrado um Acordo de Cooperação entre os três parques tecnológicos da região – TECNOSINOS, FEEVALE *Techpark* e o Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (TECNOPUC) – com vistas a unir esforços em programas de internacionalização. O parque também recebeu o Prêmio do Programa de Incubação e Aceleração de Negócios de Impacto, promovido pelo Instituto de Cidadania Empresarial (ICE), ANPROTEC e SEBRAE Nacional. A Figura 1 apresenta a linha do tempo do TECNOSINOS, descrita até aqui.

Figura 1 – Linha do tempo do Parque Tecnológico de São Leopoldo (TECNOSINOS)

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

4. Infraestrutura, financiamento e outros aspectos relacionados à estruturação do ambiente

O TECNOSINOS tem uma singularidade na sua composição estrutural. O parque iniciou em um terreno privado e com empresas privadas construindo as suas próprias sedes. A incubadora Unitec é um prédio construído pela UNISINOS em terreno de sua propriedade. Todos investimentos privados. O terreno onde as empresas privadas construíram suas sedes foi pago pelos empresários com quotas do fundo municipal de saúde.

Novos prédios surgiram com o objetivo de abrigar empresas. O Partec I que é um prédio com 7 andares também foi investimento totalmente privado, com recursos dos próprios empresários do parque que o construíram numa modalidade de condomínio. Posteriormente surgiu o prédio Pe. Rick, que foi inicialmente construído por empresários do ramo de construção civil e depois foi adquirido pela Associação Antônio Vieira (ASAV), mantenedora da UNISINOS. Esse prédio também abriga empresas.

Em 2015, a Unitec inaugurou o novo prédio (Unitec 2) para a incubadora que foi financiado em 62% com recursos do Programa Gaúcho de Parques Tecnológicos, promovido pela extinta Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia do Governo do Estado do RS, e 38% com recursos próprios da UNISINOS. Em 2016 foi inaugurado o prédio da Unitec 3, que teve financiamento tripartite: 48% com recursos da FINEP, 35% de recursos do Programa Gaúcho de Parques Tecnológicos e 17% com recursos próprios da UNISINOS. Em 2017 foi inaugurado o prédio do Portal da Inovação UNISINOS / TECNOSINOS com recursos financiados pela FINEP e contrapartida da UNISINOS, dentro do projeto do Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos (PNI).

É importante ressaltar que as empresas podem utilizar ambientes adicionais, além de suas sedes e ou espaços empresariais, tais como sala de reuniões de uso coletivo, laboratórios de criação e desenvolvimento, além de um auditório com capacidade para 150 pessoas. Todos esses espaços podem ser utilizados, bastando um simples agendamento. Além disso, são disponibilizadas vagas de estacionamento ao mesmo preço de aluno da Universidade para os trabalhadores das empresas. Há, ainda, vários serviços que são prestados às empresas, especialmente às incubadas, como segurança do próprio campus da Universidade e descontos para os cursos que a Universidade oferece, tanto para graduação como pós-graduação.

Em 2018 será inaugurado um novo prédio, o Partec Green, que é um investimento totalmente privado. Esse prédio terá 11 andares com 99 espaços empresariais, e mais 380 vagas de estacionamento. Importante ressaltar que esse prédio será o primeiro prédio dentro de um parque tecnológico no Brasil com certificação LEED (Leadership in Energy and Enviromental Design) na categoria Platinum de sustentabilidade. Vale mencionar também que o prédio da SAP, empresa alemã, recebeu a certificação Gold nessa mesma certificação. Adicionalmente, neste ano de 2017 está-se trabalhando no projeto Geentech Park, que objetiva tornar o TECNOSINOS o

primeiro parque tecnológico verde do Brasil, através da atuação responsável das empresas para a atuação sustentável.

Pode-se resumir que o TECNOSINOS tem uma estrutura diferenciada dos demais parques do Brasil, especialmente pelo fato de contar com uma governança em tríplice hélice, onde participam a Prefeitura Municipal, os empresários e a Universidade Unisinos, que atua como gestora executiva do parque como um todo. Outro aspecto diferenciador é que no TECNOSINOS, o investimento privado advindo diretamente dos empresários, é muito superior aos investimentos públicos e, até mesmo, da própria universidade.

5. Impactos, histórico de contribuição para a cidade / região / país

Desde sua constituição, o TECNOSINOS vem se consolidando como referência dentre diversas experiências de estímulo ao empreendedorismo inovador. As 80 empresas do parque (âncoras, consolidadas e incubadas), nacionais e internacionais, respondem por 4,5 mil empregos diretos, um faturamento de R$ 2,5 bilhões por ano e 120 registros de propriedade intelectual. (TECNOSINOS, 2017). Atualmente, sete países, além do Brasil, estão presentes no parque: Alemanha, Coreia do Sul, Índia, México, Suíça, Suécia e Uruguai. Dentre as empresas multinacionais que estão instaladas no parque, destacam-se SAP, HCL, Softtek, HT Micron, Blue Cielo e Axxiome Group.

A SAP é empresa alemã, fundada em 1972 em Walldorf. Sua instalação no parque deu-se em 2006, quando foi inaugurado o SAP Labs Latin America, único centro de P&D da SAP na América Latina e um dos 14 mantidos por ela em todo o mundo. “Líder mundial no mercado de aplicações de software empresarial, a SAP ajuda empresas de todos os tamanhos e setores do mercado a funcionar melhor. (...). Ao abranger desde a operação à análise executiva, e de desktops até dispositivos móveis, a SAP capacita pessoas e organizações a trabalharem juntas e a explorar os negócios com mais eficiência para manter-se à frente da concorrência. Os serviços e aplicações da SAP dão a 282 mil clientes no mundo condições para operar, decidir, adaptar e, colaborar melhor e crescer com sustentabilidade”. (TECNOSINOS, 2017).

A HCL Technologies, por sua vez, é uma companhia indiana, “(...) líder global em serviços de TI, trabalhando com os seus clientes em áreas que impactam e redefinem a essência dos seus negócios. Tendo entrado no cenário global de TI em 1999, após sua oferta pública inicial, a HCL Technologies está focada na "Terceirização Transformacional", reforçada pela inovação e pela criação de valor, e oferece um portfólio integrado de serviços, incluindo soluções de TI baseadas em software, serviços de gestão remota de infraestrutura, Serviços de P&D e Engenharia e BPO. A empresa impulsiona uma extensa infraestrutura global de offshore e sua rede global de operações em 31 países para entregar soluções em verticais selecionados, incluindo Manufatura, Serviços Financeiros, Serviços ao Consumidor, Serviços de Utilidade Pública e Saúde”. (TECNOSINOS, 2017).

A Softtek, uma empresa mexicana fundada em 1982, “(...) é uma fornecedora global de soluções orientadas a processos de TI, com 30 escritórios na América do Norte, América Latina,

Europa e Ásia. Por meio de seus onze centros de entrega globais nos EUA, México, China, Brasil, Argentina, Espanha e Índia, a Softtek diminui o tempo de entrega das soluções de negócio, reduz o custo das aplicações existentes, oferece aplicações mais bem projetadas e testadas, e produz resultados mais previsíveis para grandes empresas em mais de 20 países. Com seu modelo de entrega de serviços on-site e on-shore e com sua marca registrada Global Nearshore™, a Softtek ajuda os CIOs a aumentarem o valor da TI nos seus negócios". (TECNOSINOS, 2017).

A HT Micron é uma empresa fundada em 2009, a partir de uma joint venture entre o grupo brasileiro Parit Participações em Inovação e Tecnologia S.A. e a sul-coreana Hana Micron. Ela "(...) é uma empresa com foco em manufatura, desenvolvimento de projetos de encapsulamento e teste de produtos de diferentes tecnologias. Instala-se no Brasil com uma fábrica que atua no back-end de semicondutores para a indústria eletrônica. Sua matriz está localizada no Campus da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) em São Leopoldo/RS, parceira para implantação da infraestrutura da sala limpa e para a formação de recursos humanos do setor" (TECNOSINOS, 2017). O grupo Parit é uma holding que participa do controle acionário de empresas como Altus e Teikon. Já a Hana Micron é um player mundial no mercado de semicondutores e tem como clientes empresas como a SAMSUNG e a HYNIX.

Outras empresas instaladas no parque merecem destaque especial: as consolidadas, que estão no TECNOSINOS desde a sua criação, como Altus, SKA, GVDASA, etc. "Referência no mercado de automação e controle de processos há mais de 30 anos, a Altus Sistemas de Automação possui uma linha completa de produtos para atender a clientes das mais variadas áreas da indústria nacional e internacional. Desenvolvidas com tecnologia própria, as soluções oferecidas pelas unidades de Produto e Integração de Sistemas se destacam por estarem sempre em constante atualização. A Altus produz e fornece controladores programáveis e dispositivos eletrônicos associados, equipamentos fundamentais para o aumento da qualidade e produtividade da indústria. A empresa também desenvolve projetos de controle para plataformas de exploração e produção de óleo e gás, bem como sistemas para geração, transmissão e distribuição de energia". (TECNOSINOS, 2017).

A SKA é uma empresa criada em 1989, "líder no fornecimento de software CAD e CAM com completa linha de produtos com soluções para a concepção, simulação, documentação até a prototipagem com impressão 3D. Para as engenharias de processos possui softwares para geração de programas de usinagem, corte e dobra de chapas e perfis metálicos. O portfólio da SKA inclui produtos líderes em seus segmentos, Stratasys, SolidWorks, Edgecam, Lantek, QC e Altium, e oferece, ainda, serviços de treinamento, suporte, consultoria, implantação e integração CAD e PDM com sistemas ERP" (TECNOSINOS, 2017).

Já a GVDASA Sistemas está no mercado desde 1987, desenvolvendo soluções para o segmento educacional. "Suas soluções estão presentes em 18 estados, apoiando a gestão de mais de 900 instituições, da educação básica à superior, chegando a mais de 2 milhões de alunos em todo país". Dentre elas destaca-se o GVcollege, que é uma "(...) solução para o gerenciamento de

instituições de ensino, proporciona aos gestores educacionais uma visão sistêmica da instituição ou da rede de ensino através da integração total das informações, além de garantir agilidade e simplificação dos processos" (TECNOSINOS, 2017).

Finalmente, é importante apresentar alguns dados sobre as startups que foram ou ainda são incubadas na incubadora Unitec do parque. A Tabela 1 apresenta a quantidade de empresas startups que iniciaram suas atividades na Unitec no período de 2007 a 2016[6]. Destaca-se o número expressivo de startups que foram graduadas na Incubadora, num total de 34, considerando-se as que permanecem no parque e as que já se tornaram empresas de mercado, com sede fora do TECNOSINOS. Adicionalmente há que se mencionar que o número de startups desligadas da Unitec não significa que deixaram de existir. O fato é que não se conseguiu manter contato com essas empresas e não se tem como verificar se, e onde estão operando.

Tabela 1 – Quantidade de startups que iniciaram na UNITEC – 2007 a 2016

Situação	N° de empresas
Startups graduadas pela Unitec e que ainda permanecem no parque	15
Startups graduadas pela Unitec, desligadas da incubadora e permanecem no mercado	19
Startups incubadas na Unitec – existência em 2017	39
Startups desligadas da Unitec	49
Total de Startups que já passaram pela Unitec	**122**

Fonte: Unitec (2017).

Lembrando de algumas das startups que passaram pela Unitec, uma das incubadas de destaque, que hoje já está graduada, é a empresa SBPA Simulators. Fundada em 2008, a SBPA atua na indústria aeronáutica desenvolvendo e modernizando simuladores de voo profissionais (jato, aviação geral e helicóptero) e recebeu o prêmio da ANPROTEC de Melhor Empresa Incubada em 2012. Os simuladores desenvolvidos pela empresa estão de acordo com as normas da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e do Federal Aviation Administration (FAA), "(...) oferecendo soluções de modernização para o ensino e treinamento aeronáutico no mercado brasileiro e norte americano" (TECNOSINOS, 2017).

Outra incubada destacada, que ainda permanece incubada, é a Silo Verde. Campeã da edição de 2014 do Prêmio Roser de Empreendedorismo Inovador, a empresa produz silos sustentáveis, práticos e de menor custo, para armazenagem de grãos (commodities) e rações animais. A Silo Verde utiliza as garrafas PET como matérias-primas nos seus silos, tornando a armazenagem de grãos e rações acessível a todos os produtores rurais e agricultores do Rio Grande do Sul e do Brasil. Tudo isto gera "(...) aumento da rentabilidade, qualidade de vida, ergonomia e praticidade no trabalho do campo, para garantir a segurança alimentar" e "(...) reduzir o grande desperdício de alimentos e prejuízos econômicos, alguns dos principais problemas gerados pelo déficit de armazenagem". (TECNOSINOS, 2017).

[6] Contempla-se somente este período, porque não há registro de períodos anteriores.

Tabela 2 – Estabelecimentos e Empregos no Setor de Informática em São Leopoldo e no RS

São Leopoldo						
Estabelecimentos por Atividade Econômica	**1995**	**2000**	**2005**	**2010**	**2015**	**% Crescimento**
Fabricação de Equipamentos de Informática	0	1	1	3	0	
Prestação de Serviços de Informática	18	46	45	82	94	422,22%
Total	**18**	**47**	**46**	**85**	**94**	
Empregos por Atividade Econômica	**1995**	**2000**	**2005**	**2010**	**2015**	**% Crescimento**
Fabricação de Equipamentos de Informática	0	25	5	180	0	
Prestação de Serviços de Informática	50	240	244	1.046	1.647	3194,00%
Total	**50**	**265**	**249**	**1.226**	**1.647**	
Rio Grande do Sul						
Estabelecimentos por Atividade Econômica	**1995**	**2000**	**2005**	**2010**	**2015**	**% Crescimento**
Fabricação de Equipamentos de Informática	36	43	45	54	49	
Prestação de Serviços de Informática	813	1.252	1.662	2.011	2.387	186,93%
Total	**849**	**1.295**	**1.707**	**2.065**	**2.436**	
Empregos por Atividade Econômica	**1995**	**2000**	**2005**	**2010**	**2015**	**% Crescimento**
Fabricação de Equipamentos de Informática	1.412	1.524	2.349	3.706	1.772	
Prestação de Serviços de Informática	7.509	10.512	13.030	17.861	28.927	244,12%
Total	**8.921**	**12.036**	**15.379**	**21.567**	**30.699**	

Fonte: BATISTI (2017).

Extrapolando os 25 hectares de área territorial do parque, pensando no município como um todo, verifica-se um aumento tanto no número de estabelecimentos (empresas registradas), quanto no número de empregos formais no setor de informática[7]. A Tabela 2 ilustra a evolução deste setor em São Leopoldo e no Rio Grande do Sul, com a apresentação do número de estabelecimentos e de empregos formais, em cinco períodos distintos – 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.

O município de São Leopoldo teve um crescimento significativo no período (1995 a 2015) no número de estabelecimentos (de 18 para 94 – aumento de 422,22%), e principalmente no número de empregos (de 50 para 1.647 – incremento de 3.194,00%) no setor de informática.

[7] Estes números resultam de uma consulta ao banco de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE), a partir do qual foi gerada uma planilha por Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) 95 do IBGE, por município do Rio Grande do Sul. Para se chegar aos números do setor de informática foram somadas as classes CNAE 95 do Grupo 30 (para a atividade Fabricação de Equipamentos de Informática) e do Grupo 72 (para a atividade Prestação de Serviços em Informática), para São Leopoldo e para o total do Estado.

Especialmente, ao comparar este incremento com o crescimento verificado para o Estado (186,93% de aumento no número de estabelecimentos e 244,12% de incremento no número de empregos), demonstrando ter sido acertada a decisão do Poder Público Municipal de implementar medidas para estimular o setor.

6. Expectativas e planos para o futuro

O TECNOSINOS tem experimentado uma expansão nos últimos anos, tanto em ampliação de infraestrutura, quanto em aumento do número de empresas instaladas, como está demonstrado nesse artigo. É possível dizer que os empresários acreditam no futuro do parque e continuam a investir, tanto na ampliação de seus negócios, como até mesmo em infraestrutura.

Nesse sentido, vale mencionar que o Partec Green, prédio com 11 andares e 99 espaços empresariais é um investimento totalmente privado que deverá estar pronto em março de 2018. Esse investimento, por si só, é um sinalizador do futuro do TECNOSINOS. A forte presença de investimento empresarial comunica uma crença de que o Parque tenderá a crescer nos próximos anos e será um polo de atração de novas empresas vinculadas às cinco áreas de atuação.

Outro grande projeto em andamento é o da área de Tecnologias para a Saúde. Esse também é um vetor que aponta para um futuro promissor no sentido de geração de grandes projetos que relacionam as Tecnologias de Informação aos serviços da área de saúde, como por exemplo, automação em hospitais. A estratégia do TECNOSINOS para essa área não é trabalhar diretamente com medicina ou com saúde no seu estrito senso, mas trabalhar com tecnologias que possam aprimorar e automatizar os serviços nessa área. Ao mesmo tempo em que se procura o desenvolvimento de grandes projetos como o da Siemens Healthiners com a pesquisa da UNISINOS, projeto esse instalado na Unitec 3, a incubadora Unitec está desenvolvimento um trabalho que incentiva a criação de novas startups com foco nessas novas tecnologias para a área de Saúde.

Outro vetor de crescimento do TECNOSINOS, pode-se mencionar as tecnologias sócio-ambientais, especialmente as inovações de impacto social. O Prêmio Roser de 2017 será direcionado para inovação de impacto social, assim como o Innomarathon, evento patrocinado pela SAP para o incentivo à criação de novas startups de impacto social.

Adicionalmente há a perspectiva de desenvolvimento da metodologia de inovação aberta que está sendo aplicada em três projetos diferentes, já iniciados em 2015 e 2016. Novos projetos estão na pauta para a estruturação de novas tecnologias para parceiros estratégicos como o SINDILOJAS e o Hospital Santa Casa de Porto Alegre. Ambos parceiros estão trabalhando em conjunto com a equipe da Unitec para o lançamento de desafios tecnológicos para startups na busca de soluções que possam resolver problemas desses parceiros. Esta é uma atividade estratégica para o crescimento do TECNOSINOS, e que vai possibilitar ampliar também os limites geográficos de nossa atuação.

Ainda mencionando projetos estratégicos do TECNOSINOS, está o projeto de internacionalização, onde se tem procurado ampliar as parcerias internacionais com outros parques e também com as áreas comercias de embaixadas estrangeiras no país, tais como Canadá, Suíça, França, Alemanha e Reino Unido. Esse projeto tem o objetivo de auxiliar as empresas do parque a se internacionalizarem e também de atrair empresas estrangeiras para estabelecerem-se no parque.

Em resumo, as expectativas do TECNOSINOS apontam para um envolvimento cada vez maior do parque como propulsor do desenvolvimento regional no Vale do Sinos, tanto na geração de empregos qualificados quanto de desenvolvimento de novas tecnologias.

7. Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL, INDUSTRIAL E DE SERVIÇOS DE SÃO LEOPOLDO – ACIS/SL. **Juntos Somos Mais**. São Leopoldo, edição especial, abril de 2013.

BATISTI, V. S. Políticas para o desenvolvimento local: o caso do município de São Leopoldo no Vale dos Sinos. **Anais do VIII Seminário Internacional de Desenvolvimento Regional**. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional / Universidade de Santa Cruz do Sul, 2017. (Artigo aprovado em junho de 2017. Evento será realizado em setembro de 2017.)

BRASIL. MINISTÉRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Parques & Incubadoras para o desenvolvimento do Brasil**: Estudo de Práticas de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Brasília: MCTI, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E DO EMPREGO (MTE). RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS). **RAIS Estabelecimentos**. Disponível em <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acesso em 13 jan. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E DO EMPREGO (MTE). RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS). **RAIS Vínculos**. Disponível em <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acesso em 13 jan. 2017.

COSTA, A. B. A trajetória competitiva da indústria de calçados do Vale do Sinos. In: COSTA, A. B.; PASSOS, M. C. (Org.). **A indústria calçadista do Rio Grande do Sul**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2004.

ROCHE, J. **A imigração alemã e o Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Globo, 1969. 806 p.

SÃO LEOPOLDO. Prefeitura Municipal de São Leopoldo. **Histórico**. Disponível em <http://www.saoleopoldo.rs.gov.br>. Acesso em 10 jan. 2015.

SÃO LEOPOLDO. Lei Nº 3.874, de 5 de agosto de 1993. Concede isenção do imposto sobre serviços de qualquer natureza – ISSQN, e imposto predial e territorial urbano – IPTU, para as empresas da área de informática, e dá outras providências. Disponível em: <http://cm-sao-leopoldo.jusbrasil.com.br/legislacao/936231/lei-3874-93>. Acesso em: 20 abr. 2017.

SÃO LEOPOLDO. Lei Nº 4.368, de 5 de maio de 1997. Altera o artigo 1º da Lei Nº 3.874, de 05 de agosto de 1993, que concede isenção de ISSQN e IPTU a empresas de informática. Disponível em: <http://cm-sao-leopoldo.jusbrasil.com.br/legislacao/653646/lei-4368-97?ref=topic_feed>. Acesso em: 20 abr. 2017.

SÃO LEOPOLDO. Lei Nº 4.420, de 31 de outubro de 1997. Cria o Polo de Informática de São Leopoldo e dá outras providências. Disponível em: <http://cm-sao-leopoldo.jusbrasil.com.br/legislacao/650762/lei-4420-97?ref=topic_feed>. Acesso em: 20 abr. 2017.

SÃO LEOPOLDO. Lei Nº 5.417, de 20 de fevereiro de 2004. Dispõe sobre a criação e regulamentação do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico em Informática – FDTI, e dá outras providências. Disponível em: <http://cm-sao-leopoldo.jusbrasil.com.br/legislacao/646247/lei-5417-04?ref=topic_feed>. Acesso em: 20 abr. 2017.

TECNOSINOS. **O TECNOSINOS**. Um parque tecnológico moderno com empresas líderes nos seus setores. Disponível em < http://www.TECNOSINOS.com.br/>. Acesso em 26 abr. 2017.

UNITEC. **Controle das startups incubadas 2017**. São Leopoldo, 2017. Conteúdo de uso restrito da Unitec.

VARGAS, M. A.; ALIEVI, R. M. **Arranjo produtivo coureiro-calçadista do Vale dos Sinos / RS**. Rio de Janeiro: REDESIST – IE / UFRJ, 2000. (Nota técnica 19 – Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico).

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Uma avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI da Universidade Federal de Alagoas quanto ao estímulo à inovação e empreendedorismo

Carolina Conde e Sá[1]
Eliana Silva de Almeida[2]
Rodrigo César Dantas Carvalho[3]
Vitor Henrique Dantas da Silva[4]

Resumo

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) foi criado em 2007 visando estimular nos estudantes de graduação o desenvolvimento de tecnologias inovadoras, conforme normativas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, principal financiador do programa. O objetivo deste trabalho é identificar, após 10 anos de sua criação, o que este programa obteve como resultado quanto ao estímulo à inovação, por meio da proteção intelectual, e ao empreendedorismo, por meio da incubação de empresas. Não foram identificados quaisquer trabalhos que abordem os resultados deste programa em outras universidades até o momento. A metodologia empregada contou com uma coleta de dados primários junto aos arquivos físicos do programa, aos arquivos das proteções da propriedade intelectual, realizadas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade e aos arquivos das Incubadoras de Empresas da mesma para dados dos projetos de incubação; para coleta de dados secundários, foram utilizadas como fontes a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e o Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Como resultados do programa, foram desenvolvidos 307 projetos, liderados por 110 docentes. Entre os docentes, apenas 39 possuem patentes e/ou programas de computador protegidos pela universidade e estes são responsáveis por 135 dos projetos desenvolvidos. Apenas 41% dos projetos destes docentes possuem relação direta com os produtos/processos/códigos-fonte protegidos. Ainda, do total geral de projetos, apenas 12% geraram produtos/serviços aproveitados por empresas incubadas da universidade, tendo o envolvimento de 12 docentes empreendedores e criação de 10 projetos de incubação e 9 empresas formalizadas. Estes dados demonstram que a universidade, apesar do claro potencial para o desenvolvimento tecnológico, ainda está imatura no processo de conversão destes projetos em produtos inovadores disponibilizados para a sociedade.

Palavras-chave

Inovação, Empreendedorismo, Desenvolvimento tecnológico, Universidade.

[1]Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT/UFAL), servidora da Universidade Federal de Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, (82)3214-1121, carolina.sa@propep.ufal.br.
[2]Doutora em Informática pela PUC/Rio, professora associada do Instituto de Computação da Universidade Federal de Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, (82)3214-1064, eliana.almeida@propep.ufal.br.
[3]Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT/UFAL), assessor de Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, (82)3214-1064, rodrigo.carvalhorn@yahoo.com.br.
4Graduando em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, (82)3214-1064, vitor.silva@feac.ufal.br

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

An evaluation of the Institutional Program of Scholarships in Technological Development and Innovation of the Federal University of Alagoas in stimulating innovation and entrepreneurship

Carolina Conde e Sá[1]
Eliana Silva de Almeida[2]
Rodrigo César Dantas Carvalho[3]
Vitor Henrique Dantas da Silva[4]

Abstract

The Institutional Scholarship Program for Technological Development and Innovation of the Federal University of Alagoas was created in 2007 to stimulate the development of innovative technologies in undergraduate students, according to the National Council of Scientific and Technological Development, the main financier of the program. The aim of this study is to identify, after 10 years of its creation, what this program has achieved as a result of stimulating innovation through intellectual protection and entrepreneurship through incubation of companies. No papers have been identified that address the results of this program in other universities so far. The methodology employed included a collection of primary data with the physical files of the program, the archives of the intellectual property protections carried out by the Technological Innovation Center of the University and the files of the Business Incubators of the university for data of the incubation projects; for the collection of secondary data, the National Association of Entities Promoting Innovative Enterprises, the National Council for Scientific and Technological Development and the National Institute of Industrial Property were used as sources. Because of the program, 307 projects were developed, led by 110 professors. Among them, only 39 have patents and/or computer programs protected by the university and these are responsible for 135 of the projects developed. Only 41% of the projects of these teachers are directly related to the protected products/processes/source codes. Still, of the total projects, only 12% generated products/services used by incubated companies of the university, involving 12 teachers and creation of 10 incubation projects and 9 companies. These data demonstrate that the university, despite the clear potential for technological development, is still immature in the process of converting these projects into innovative products made available to society.

Key words

Innovation, Entrepreneurship, Technological Development, University.

[1]Masters Degree Student in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation (PROFNIT/UFAL), public server at Federal University of Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, +55(82)3214-1121, carolina.sa@propep.ufal.br.
[2]Doctor in Informatic at PUC/Rio, associate professor in Computer Institute at Federal University of Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, +55(82)3214-1064, eliana.almeida@propep.ufal.br.
[3]Masters Degree Student in Intellectual Property and Technology Transfer for Innovation (PROFNIT/UFAL), Intellectual Property assessor at Federal University of Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, +55(82)3214-1064, rodrigo.carvalhorn@yahoo.com.br.
4Graduate student in Business Administration at Federal University of Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, +55(82)3214-1064, vitor.silva@feac.ufal.br

1. Introdução

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) foi criado em 2007 visando estimular nos estudantes de graduação o desenvolvimento e a transferência de tecnologias inovadoras. Diante disto, após dez anos da criação do PIBITI, a problemática aqui tratada é identificar o que este programa trouxe em resultados quanto ao estímulo à inovação, por meio da proteção intelectual, e ao empreendedorismo, por meio da incubação de empresas. Ou seja, o que o programa está trazendo para a comunidade acadêmica da UFAL e para a sociedade alagoana em geral? Diante deste questionamento, o trabalho ora proposto buscou compilar e analisar os resultados obtidos com o programa a partir da sua criação, em 2007, até o ciclo atual considerando dois aspectos: o primeiro, quanto à criação de produtos e processos inovadores protegidos junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) pela UFAL; e o segundo, quanto a criação de negócios através do processo de incubação de empresas.

Fundada em 1961, a Universidade Federal de Alagoas é a maior instituição de ensino superior do estado. Atualmente, conta com três *campi*: um na capital do estado, Maceió, e dois no interior (Campus Arapiraca e Campus Sertão); seu objetivo é ser referência nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, com o compromisso de ser um suporte de excelência no atendimento às demandas sociais.

Atualmente, a UFAL possui 84 cursos de graduação com cerca de 26 mil alunos matriculados; 56 programas *strictu sensu*, sendo 31 mestrados acadêmicos, 11 mestrados profissionais e 14 doutorados; e ainda 12 especializações. Os seus 1.682 servidores técnicos administrativos e seus 1.515 docentes, dos quais 940 são doutores, são responsáveis por manter 256 grupos de pesquisas cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e cerca de 600 convênios com empresas e instituições públicas e privadas.

Entre as ações associadas ao estímulo à pesquisa, aquelas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e o PIBITI tornam-se de fundamental importância para os estudantes, uma vez que é a partir destes que vocações são descobertas e temos a formação de novos cientistas, com espíritos inovadores, quer seja na área da ciência básica ou aplicada. Especificamente no caso do PIBITI, alvo deste trabalho, não há mais dúvida quanto ao seu reconhecimento pela comunidade acadêmica da UFAL como uma forma de estímulo à inovação tecnológica entre os estudantes e docentes que nele participam. É neste cenário que a realização deste estudo é proposta, o qual está organizado neste artigo da seguinte forma: na próxima seção a metodologia empregada é explicitada, seguido de uma contextualização associada à inovação e empreendedorismo na UFAL (seção 3). A seção 4 apresenta os resultados obtidos com as discussões devidas e na seção 5, as conclusões e perspectivas de trabalhos futuros são apontadas.

2. Metodologia

A metodologia empregada contou com uma coleta de dados secundários junto aos arquivos físicos armazenados na UFAL do programa PIBITI e arquivos das proteções da

propriedade intelectual realizadas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) desta universidade, e busca nos arquivos das Incubadoras de Empresas da UFAL para dados dos projetos de incubação.

Os dados coletados correspondem ao período de agosto de 2007 a julho de 2017. Estes foram agrupados utilizando planilhas, permitindo assim gerar tabelas e gráficos informativos. Só foram considerados os dados de projetos aprovados cujos documentos continham informações completas, ou seja, projetos com dados inconsistentes não foram considerados. Quanto aos dados das proteções realizadas pelo NIT, foram considerados nesta pesquisa apenas os que envolviam docentes da UFAL; quanto aos dados das incubadoras de empresas, foram considerados os projetos aprovados durante o processo seletivo que contaram com a participação de docentes.

Dados secundários também foram coletados junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC).

Finalmente, dados primários foram adquiridos junto aos docentes que participaram do Programa enquanto orientadores durante todos os ciclos.

3. A Inovação e o empreendedorismo na UFAL

Segundo a Instrução Normativa de 2008 que dispõe sobre a propriedade intelectual e a gestão de direitos relativos à propriedade intelectual e de inovação no âmbito da UFAL (Instrução Normativa 01/2008 – Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação), em seu Artigo 3º, que trata das conceituações, inovação é definida como "introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços".

Ao tratar do empreendedorismo, termo bastante usado em ambientes empresariais, e em geral associado à criação de negócios inovadores, este pode ser entendido como a capacidade de identificar oportunidades e de buscar os recursos necessários para transformá-las em um resultado positivo inédito e, no ambiente de negócios, lucrativo.

De acordo com a ANPROTEC, "a oferta de ambientes propícios à criação e ao crescimento de negócios e soluções inovadoras tem se mostrado, ao longo dos anos, uma ferramenta importante de impulso ao desenvolvimento econômico, tecnológico e social" (ANPROTEC, 2016).

Dentro da Universidade Federal de Alagoas especificamente, enquanto programas/instrumentos de incentivo à inovação e à criação de negócios em funcionamento, podemos citar as empresas juniores, as disciplinas de empreendedorismo e propriedade intelectual ofertadas em cursos de graduação e pós-graduação, o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), o convênio de Educação Empreendedora (firmado junto ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE)), as incubadoras de empresas, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação e o Núcleo de Inovação Tecnológica, sendo estes três últimos os instrumentos/ambientes abordados neste trabalho.

3.1. O programa PIBITI

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação foi implantado na UFAL em 2007, com o objetivo de contribuir no engajamento e formação dos estudantes que realizam atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, proporcionando ao aluno o conhecimento de técnicas e métodos de pesquisa tecnológica, além da formação de recursos humanos destinados ao fortalecimento da capacidade inovadora de empresas alagoanas.

A UFAL, em concordância com o CNPq, entende que as bolsas PIBITI possuem um papel importante na promoção de ambientes propícios para criação de soluções inovadoras que impulsionam o desenvolvimento econômico e social. Além do objetivo geral descrito anteriormente, em seus objetivos específicos fica claro o incentivo para formulação de uma política institucional de iniciação em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovador e de estímulo para os professores e estudantes a desenvolverem pesquisas que contribuam com a produção de resultados inovadores.

No âmbito da UFAL, o programa é fomentado através da realização anual de uma chamada pública de projetos, obedecendo ao calendário do CNPq. O processo de avaliação, seleção e classificação de projetos atualmente é realizado pelo Comitê Institucional da UFAL e por avaliadores internos e externos, conforme Resolução Normativa n°. 017/2006 do CNPq, que deu origem ao programa nacionalmente em julho de 2006. São considerados na avaliação a produção científica e tecnológica do orientador e o mérito do projeto submetido, o qual deve apresentar características de desenvolvimento tecnológico e inovação, segundo critérios do edital.

A concessão de bolsas aos alunos selecionados tem duração de 12 meses, com início no mês de agosto de cada ano, tendo como requisito que os alunos estejam cursando uma graduação na universidade, que não possuam vínculo empregatício e que se dediquem integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa.

Para os docentes (orientadores), o requisito é de que estejam vinculados à instituição em que a pesquisa será desenvolvida e que sejam privilegiados na avaliação os pesquisadores de reconhecida competência científica/tecnológica, que, conforme definição do CNPq, são enquadrados neste caso os bolsistas de Produtividade em Pesquisa (PQ) e em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) desta entidade.

Ao longo da existência do Programa PIBITI na UFAL, foram lançados 10 editais, com a aprovação de 307 projetos e participação de 110 docentes como orientadores.

3.2. O Núcleo de Inovação Tecnológica

Nacionalmente, a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica se deu por meio da Lei 10.973/2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo; especificamente pelo artigo 16, que afirma: “Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT [Instituição de Ciência e Tecnologia] pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs”.

A Resolução n° 15, de 10 de março de 2008, foi o documento que determinou a criação do Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Alagoas (NIT/UFAL), conforme descrito abaixo:

> Art. 1º – Aprovar a criação do NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA da Universidade Federal de Alagoas – NIT/UFAL, a quem compete coordenar as atividades de transferência de tecnologia desenvolvida pelos corpos docente, discente e técnico - administrativo, voluntários e assemelhados, além de zelar pela proteção dos correspondentes direitos de propriedade intelectual. (UFAL, 2008, p.1)

Dentre os objetivos do NIT, descritos na resolução, destaca-se: “dar apoio a todas as ações que tenham por objetivo a inovação tecnológica desenvolvidas nas Unidades Acadêmicas e demais órgãos ou entidades ligadas à UFAL” (UFAL, 2008, p.2), o que inclui apoio na oferta de disciplinas de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual, a exemplo do Mestrado Profissional de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT, instituído em 2015.

Desde a criação do Núcleo até o momento atual, foram depositados 69 pedidos de patentes, 2 pedidos de patente internacional (PCT) e 1 pedido desta modalidade concedido, 7 pedidos de registro de programas de computador, 1 pedido de registro de desenho industrial e 13 pedidos de registro de marcas da Universidade, com 7 outras proteções em fase de desenvolvimento/redação até a data de junho de 2017.

3.3. As Incubadoras de Empresas

Conforme a Lei da Inovação (n° 10.973 de 2004, mencionada anteriormente), em seu artigo 2º, a incubadora de empresas pode ser definida como:

> “[...]organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação”. (BRASIL, 2004)

A Incubadora de Empresas de Alagoas (INCUBAL) foi a primeira incubadora do estado, criada em 09 de novembro de 1999, como resultado da parceria de 11 instituições do Sistema Local de Inovação, com sede na Universidade Federal de Alagoas. Foi a maior incentivadora na criação de outras incubadoras de empresas no estado, inclusive do Núcleo de Incubação de Negócios Tradicionais e Culturais – Núcleo Espaço Gente (NEG) em 2003, incubadora de negócios tradicionais e socioculturais da UFAL.

Atualmente, ambas fazem parte da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, sob a coordenação do Programa de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo da UFAL, atuando em conjunto com o Núcleo de Inovação Tecnológica para disseminação da cultura empreendedora e de inovação na universidade.

Como toda incubadora de empresas, o objetivo da INCUBAL e do NEG é ofertar continuamente um ambiente favorável para a criação e desenvolvimento de novos negócios. Para isso, são lançados editais de incubação para a comunidade acadêmica, que submete seus projetos e após avaliação e aprovação, passam pelo processo de incubação, que tem duração máxima de 60 meses.

O processo de incubação é formado pela pré-incubação, em que o projeto está em fase de definição/criação de produtos e/ou serviços, formação de equipe e estruturação do que virá a ser a empresa, de uma forma geral; a incubação, em que o projeto já se tornou uma empresa formalizada, com início da comercialização de seus produtos e/ou serviços; e a associação, em que a empresa é independente financeira e estruturalmente da incubadora de empresas e já está ativa no mercado.

As incubadoras de empresas da UFAL aceitam projetos de todas as áreas do conhecimento e desde sua criação já receberam 81 projetos de incubação, sendo 56 deles aprovados para participação no processo de incubação e tendo 13 empresas graduadas, sendo a grande maioria dos projetos na área de agronegócios e tecnologia da informação.

4. Resultados e discussões

4.1. Dados do Programa PIBITI

Como mencionado anteriormente, ao longo de sua existência, já se passaram 10 ciclos de projetos PIBITI, com o lançamento de 10 editais, aprovação de 307 projetos, concessão de 522 bolsas e participação de 110 docentes como orientadores. A seguir é apresentada uma tabela descritiva do número de projetos e bolsas concedidas ao longo dos anos (Tabela 1):

Tabela 1 – Histórico do número de projetos e bolsas PIBITI

Ciclo	Número de projetos PIBITI aprovados	Número de bolsas concedidas
2007-2008	14	19
2008-2009	23	34
2009-2010	19	31
2010-2011	20	38
2011-2012	26	45
2012-2013	38	61
2013-2014	43	69
2014-2015	36	63
2015-2016	43	82
2016-2017	45	80
Total	**307**	**522**

Fonte: Resultados do trabalho, 2017.

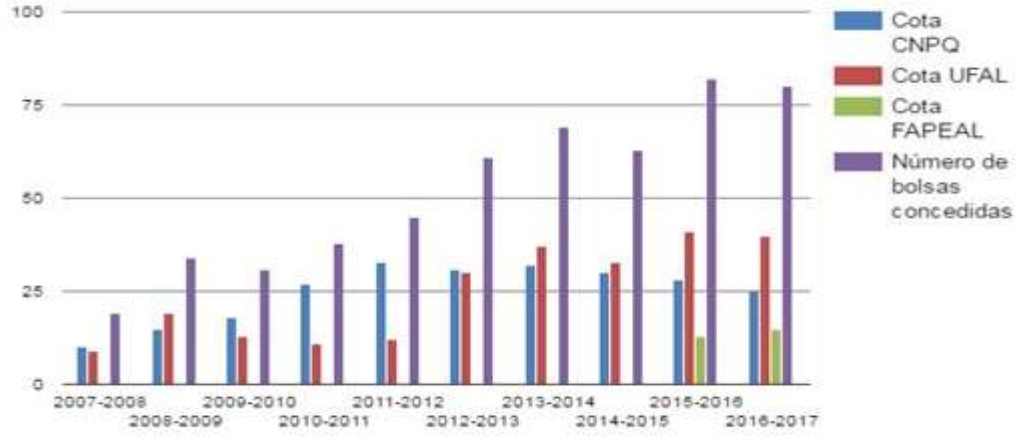
O PIBITI, em seu processo de submissão, aceita projetos de qualquer área do conhecimento, contato que fique claro o perfil de desenvolvimento tecnológico e inovação do projeto submetido. Em seus critérios de pontuação dos projetos, o edital propõe três quadros avaliativos, cada um com seus indicadores: o quadro 1 diz respeito ao currículo do orientador; o quadro 2 diz respeito à pontuação do projeto, com avaliação do financiamento do projeto, caso haja, e estrutura disponível para desenvolvimento deste; e o quadro 3 aborda a pontuação qualitativa do projeto (seu caráter inovador, potencial de geração de proteções, geração de negócios e de transferência de tecnologia).

A mudança em quaisquer das pontuações destes indicadores e do peso dado para a pontuação de cada quadro entre um ciclo de projetos e outro, pode implicar em uma discrepância considerável no número de projetos aprovados, tendo a coordenação do programa a autonomia de fazer modificações como estas no edital.

Observa-se na Tabela 1 acima que no ciclo 2012-2013 houve o maior avanço em termos de número de projetos submetidos e, consequentemente, no número de docentes envolvidos em projetos de desenvolvimento tecnológico. Já o ano de 2015 se destacou como o de maior crescimento no número de bolsas ofertadas, tendo 19 cotas de bolsas adicionadas.

Este aumento pode ser explicado pela adição de um novo parceiro financiador, situação ilustrada no gráfico abaixo (Figura 1), que descreve a distribuição histórica das cotas:

Figura 1 – Distribuição de cotas ao longo dos anos



Fonte: Resultados do trabalho, 2017.

No ciclo 2015-2016 deu-se início ao aporte de 13 cotas de bolsas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL), agência de fomento à pesquisa e indução tecnológica, e novamente durante o ciclo de 2016-2017, com 15 cotas de bolsas custeadas, evidenciando o reconhecimento pelo Governo do Estado de Alagoas da importância deste tipo de programa de pesquisa para o desenvolvimento local.

Ao longo destes 10 anos de programa, o número de bolsas concedidas pela UFAL consegue quase que se igualar ao do CNPq: 245 cotas de bolsas UFAL contra 249 da outra entidade. No gráfico anterior podemos ver claramente que no ano de 2012 houve o maior investimento da Universidade no número de bolsas ofertadas: de 12 no ciclo 2011-2012 para 30 cotas no ciclo 2012-2013.

Dentre as unidades acadêmicas da UFAL que mais submeteram projetos ao longo do programa, destacam-se o Centro de Tecnologia (CTEC), que abrange os cursos de Engenharias, e o Instituto de Química e Biotecnologia (IQB), com o total de 71 projetos cada, seguidos pelo Instituto de Computação (IC), com 61 projetos, e a Escola de Enfermagem e Farmácia (ESENFAR), com 29 projetos submetidos. A Tabela 2 abaixo apresenta o número de projetos aprovados por Unidade Acadêmica da UFAL e o número de docentes envolvidos:

Tabela 2 – Projetos PIBITI por unidade acadêmica

Unidade Acadêmica	Número de projetos aprovados	Docentes envolvidos como orientador
Campus Arapiraca	12	8 docentes
Centro de Ciências Agrárias (CECA)	19	9 docentes, sendo 1 Pesquisador PQ
Centro de Tecnologia (CTEC)	**71**	**24 docentes, sendo 3 Pesquisadores DT e 1 Pesquisador PQ**
Escola de Enfermagem e Farmácia (ESENFAR)	**29**	**9 docentes, sendo 2 Pesquisadores DT**
Faculdade de Letras (FALE)	3	1 docente, Pesquisador PQ
Faculdade de Medicina (FAMED)	5	3 docentes
Faculdade de Direito (FDA)	1	1 docente
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEAC)	7	3 docentes
Faculdade de Odontologia (FOUFAL)	1	1 docente

Instituto de Computação (IC)	**61**	**24 docentes, sendo 3 Pesquisadores PQ e 2 Pesquisador DT**
Instituto de Ciências Atmosféricas (ICAT)	2	1 docente
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS)	8	3 docentes, sendo 1 Pesquisador PQ
Instituto de Ciências Sociais (ICS)	1	1 docente
Instituto de Física (IF)	8	4 docentes, sendo 1 Pesquisador PQ
Instituto de Química e Biotecnologia (IQB)	**71**	**15 docentes, sendo 6 Pesquisadores PQ e 1 Pesquisador DT**
Campus Arapiraca - Unidade de Ensino de Viçosa	8	3 docentes
Total	**307**	**110 docentes, dos quais 22 são Pesquisadores CNPq**

Fonte: Resultados do trabalho, 2017.

Destaca-se que, dentre os orientadores do PIBITI, 22 docentes com bolsas de produtividade pelo CNPq, considerando o total de 62 bolsas em andamento nesta instituição: 14 Bolsistas de Produtividade em Pesquisa (PQ) e todos os 8 Bolsistas de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) da universidade, sendo este último dado a comprovação real de que as ações dos pesquisadores envolvidos com inovação estão alinhadas.

4.2. O PIBITI e a Incubação de Empresas

Ao analisar o número de docentes que tiveram participação em projetos de incubação, considerando o período de 2007 a 2017 e sendo estes separados por Unidade Acadêmica, a Tabela 3 abaixo é obtida:

Tabela 3 – Docentes do PIBITI ligados a projetos de incubação

Unidade Acadêmica	Número de docentes envolvidos em projetos de incubação
Arapiraca	4
CECA	1
CTEC	1
ESENFAR	1, sendo Pesquisador DT
FAU	2
FEAC	3
IC	7, sendo 2 Pesquisadores DT
ICBS	1
IQB	1, sendo Pesquisador PQ
Viçosa	1
Total	**23**

Fonte: Resultados do trabalho, 2017.

De 56 projetos de incubação aprovados ao longo da existência das incubadoras de empresas INCUBAL e NEG, 18 contaram com a participação de docentes; e de todos os docentes que submeteram projetos de incubação, apenas 12 também foram orientadores do programa PIBITI, sendo as áreas de atuação destes projetos de incubação em agronegócio,

tecnologia da informação e comunicação (aplicada a transportes e a educação), química e biotecnologia, consultoria empresarial, entre outras.

Ao comparar as tecnologias desenvolvidas pelos projetos PIBITI de 2007 a 2017 com produtos e serviços desenvolvidos pelos projetos de incubação deste mesmo período (tomando como base o docente responsável por ambos), 34 projetos de pesquisa possuem relação direta ou indireta com os produtos e/ou serviços oferecidos pelas empresas incubadas dos docentes. Ou seja, 34 projetos de desenvolvimento tecnológico serviram de base para a criação de produtos, processos ou serviços que foram comercializados e oferecidos à sociedade, chegando à etapa final da inovação.

4.3. O PIBITI e a Propriedade Intelectual

Ao verificar o rol de inventores de pedidos de patentes e registros de programa de computador depositados pela universidade, são identificados 73 docentes da instituição, distribuídos nas unidades acadêmicas apontadas a seguir (Tabela 4):

Tabela 4 – Docentes por Unidades Acadêmicas

Unidade Acadêmica	Número de docentes inventores
CECA	6
CTEC	**17**
ESENFAR	**13**
FAMED	4
FANUT	2
FOUFAL	1
IC	3
ICBS	8
IF	4
IQB	**14**
Viçosa	1
Total	**73**

Fonte: Resultados do trabalho, 2017.

Assim como ao realizar o levantamento do número de projetos PIBITI, as unidades Centro de Tecnologia (CTEC), o Instituto de Química e Biotecnologia (IQB) e a Escola de Enfermagem e Farmácia (ESENFAR) têm o maior número de docentes inventores da universidade.

Apenas o Instituto de Computação (IC), também listado como uma das unidades que mais submetem projetos de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, não segue essa tendência também nas proteções, possuindo apenas 3 inventores, com somente 2 pedidos de registro de programas de computador.

Os outros cinco registros de programas que a universidade detém são do Centro de Tecnologia (com 4 pedidos) e da Faculdade de Medicina (FAMED), com um pedido.

Crê-se que a razão pela qual os pedidos de registro de software não sejam expressivos, apesar do claro interesse do Instituto no desenvolvimento de novas tecnologias (devido ao grande número de projetos de desenvolvimento tecnológico), é a não obrigatoriedade do registro de software para que a proteção do direito de autor lhe seja garantida, como afirmado na Lei 9.609/1998, que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programas de computador, em seu artigo 2º: "§ 3º A proteção aos direitos de que trata esta Lei independe de registro".

De todas as proteções abrangidas por este trabalho que deram entrada junto ao INPI (69 pedidos de patentes e 7 registros de programas de computador), apenas 27 firmaram parcerias com outras instituições de ensino e pesquisa e/ou empresas para o desenvolvimento da tecnologia, com consequente pedido de proteção em cotitularidade, conforme ilustrado na Tabela 5 a seguir:

Tabela 5 – Proteções com cotitularidade / parceria

(continua)

Unidade Acadêmica	Tipo de parceria	Número de Parcerias
CTEC	Parceria com Instituições de Ensino e Pesquisa	5
	Parceria com Empresas	1
ESENFAR	Parceria com Instituições de Ensino e Pesquisa	5
	Parceria com Empresas	5

Tabela 5 – Proteções com cotitularidade / parceria

(conclusão)

Unidade Acadêmica	Tipo de parceria	Número de Parcerias
ICBS	Parceria com Instituições de Ensino e Pesquisa	3
IF	Parceria com Instituições de Ensino e Pesquisa	1
IQB	Parceria com Instituições de Ensino e Pesquisa	6
	Parceria com Empresas	1
Total	**Parceria com Instituições de Ensino e Pesquisa**	**20**
	Parceria com Empresas	**7**

Fonte: Resultados do trabalho, 2017.

Este quadro indica que há uma necessidade de maior aproximação entre as empresas e a universidade, já que de todas as proteções, em pouco mais de um terço houve uma interação e alinhamento entre a academia e o setor produtivo do estado.

Em relação aos projetos PIBITI, do total de 73 docentes inventores, 39 docentes também participaram de projetos como orientadores, sendo os três maiores indicadores: 11 docentes do Centro de Tecnologia, 10 docentes do Instituto de Química e Biotecnologia e 8 docentes da Escola de Enfermagem e Farmácia.

Destes 39 docentes, com o total de 135 projetos de desenvolvimento tecnológico e inovação, apenas 56 projetos possuem relação direta com a criação dos produtos/processos protegidos pelas patentes e registros; 10 possuem relação indireta e 69 não possuem relação alguma com as patentes que foram depositadas até o momento pelo docente, sendo estas neste caso, fruto de colaborações com outros docentes.

Vale destacar que a maior parte das patentes depositadas foi realizada por meio da colaboração entre dois docentes; os resultados de 3 projetos PIBITI estão atualmente em fase de redação de patente para posterior depósito e dois projetos contribuíram significativamente

para o pedido de registro de uma indicação geográfica no estado, na modalidade de Denominação de Origem: a Própolis Vermelha de Alagoas.

5. Conclusões, perspectivas futuras e sugestões

Após o levantamento histórico quantitativo e análise dos dados ao longo dos dez anos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) da Universidade Federal de Alagoas, pode-se concluir que ainda existe um número baixo de projetos que tenham cumprido fielmente a proposta do programa de gerar desenvolvimento tecnológico e inovação.

Tanto a proteção da propriedade intelectual quanto a geração de negócios para comercialização das tecnologias desenvolvidas nos projetos ainda é incipiente, sendo necessária a criação de uma metodologia que permita melhor filtragem dos projetos na fase de seleção e um melhor acompanhamento destes durante sua execução, de maneira a aumentar a conversão da pesquisa em produtos tecnológicos protegidos e comercializáveis.

Uma vez que apenas 41% dos projetos possuem relação direta com as patentes protegidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica, convém avaliar se os produtos desenvolvidos no restante dos projetos estão vulneráveis e correm o risco de nunca chegar ao mercado, pois sem a proteção não terão o apoio necessário do NIT da UFAL para conseguirem um eventual licenciamento ou transferência da tecnologia criada.

Observa-se também que o empreendedorismo gerado através do PIBITI é ínfimo, pois apenas 12% dos docentes envolvidos criaram empresas incubadas a fim de transformar a tecnologia desenvolvida pelo projeto em um negócio. A falta de aproximação de empresas com a Universidade é outro ponto que chama a atenção na presente pesquisa, pois uma maior interação entre academia e setor produtivo, além de gerar mais conhecimento aplicado, geraria mais recursos para a UFAL e produtos e serviços para beneficiar a sociedade.

Para trabalhos futuros, sugere-se abordar não somente os docentes, mas os discentes egressos do programa cujas pesquisas resultaram em algum produto tecnológico e/ou envolvidos em projetos de incubação, e assim ter um panorama mais completo sobre o impacto do programa na comunidade acadêmica.

Sugere-se também ampliar os indicadores utilizados, quanto aos resultados de inovação e empreendedorismo, para conseguir um cenário mais abrangente e mais realístico sobre os desmembramentos dos projetos que possam ser considerados ativos inovadores.

Recomenda-se estimular outras unidades acadêmicas que abordam pesquisas em áreas que não tenham tradição no envio de projetos de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação a submeterem seus trabalhos a este programa, realizando oficinas de elaboração de projetos, palestras institucionais sobre o programa PIBITI e ofertando palestras de sensibilização em Propriedade Intelectual.

Propõe-se realizar um acompanhamento mais rigoroso dos relatórios dos projetos PIBITI de forma a identificar antecipadamente quais se desenvolvem como o esperado e terão produtos passíveis de proteção ao final do tempo de pesquisa, de forma a fornecer as ferramentas adequadas para manutenção do sigilo e para promover uma redução do tempo de redação do pedido de proteção e assim garantir que o investimento institucional em inovação forneça o retorno esperado pela sociedade, que é a geração de produtos, processos e serviços que garantam e melhorem o bem-estar da população.

6. Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil – Brasília, DF: ANPROTEC: SEBRAE, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Anexo IV da RN 017/2006 – Bolsas por Quotas no país.** Disponível em: <http://www.cnpq.br/normas>. Acesso em 10/04/2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**. Edital PIBITI 2016-2017**. Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/nit/pibiti/periodo-2016-2017>. Acesso em 10/04/2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Resolução n° 15/2008 CONSUNI/UFAL**. Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/nit/institucional>. Acesso em 10/04/2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Instrução Normativa 01/2008 PROPEP/UFAL**. Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/nit/institucional>. Acesso em 10/04/2017.

A Estratégia da FAPEAL para o Desenvolvimento de um Estado Inovador e Empreendedor

Juliana Basilio Khalili[1]
João Vicente Ribeiro Barroso da Costa Lima[2]
Pollyanna Karine da Silva Martins[3]
Larissa Camila Torres Pinto[4]
João Geraldo de Oliveira Lima[5]

RESUMO ESTRUTURADO

Objetivos:

Diante de um cenário marcado por uma herança histórica gerada por uma matriz econômica dependente da monocultura da cana-de-açúcar, este trabalho tem como objetivo apresentar a estratégia de desenvolvimento proposta pelo Estado de Alagoas, através da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL, baseada no lançamento de um conjunto de programas específicos visando incrementar e consolidar o empreendedorismo e a inovação em Alagoas.

Forma de abordagem/metodologia:

Neste trabalho, faz-se, inicialmente, uma busca, dentre os principais estudiosos do Estado de Alagoas, de avaliações acerca dos problemas econômicos e sociais a serem enfrentados, a exemplo de Lages (2017). Este autor apresenta quatro grandes desafios inevitáveis para Alagoas: (1) a compreensão do contexto histórico que levou à formação de uma matriz econômica pouco diversificada, pouco inovadora e pouco integrada globalmente; (2) a ruptura

[1] Mestrado em Ciência Política pelo IUPERJ; Coordenadora da Assessoria Científica de Projetos Especiais e Inovação na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL, Maceió, Brasil/ juliana.khalili@gmail.com

[2] Doutorado em Sociologia pela Universidade Federal do Ceará; Diretor Executivo de Ciência e Tecnologia da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL, Maceió, Brasil/ jvcostalima@gmail.com

[3] Mestranda em Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT; Assessor Técnico de Projetos Especiais e Inovação na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL, Maceió, Brasil/ pollymartinns@gmail.com

[4] Mestrado em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Alagoas; Assessor Técnico de Projetos Especiais e Inovação na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL, Maceió, Brasil/ larissatorrespinto@hotmail.com

[5] Mestrado em Desenvolvimento e Meio-Ambiente pela Universidade Federal de Alagoas; Coordenador do Núcleo de Inovação e Tecnologia do Centro Universitário CESMAC, Maceió, Brasil/ jgolima@gmail.com

com um sistema de crenças que impediram a realização de escolhas certas, de forma a não condenar Alagoas ao subdesenvolvimento e à perpetuação de um conflito distributivo desigual; (3) entender, no mundo de hoje, quais tecnologias estão disponíveis e como elas podem ajudar a criar ambientes facilitadores, com instituições críveis e capazes de gerar ecossistemas adequados para a inovação e melhorias no ambiente de negócios; (4) fazer as escolhas certas, que deverão necessariamente passar pela educação e inovação.

Posteriormente, faz-se uma caracterização do ambiente alagoano de inovação, apontando suas fragilidades e listando os principais programas de apoio ao empreendedorismo e à inovação lançados até hoje.

Finalmente, e em consonância com os diagnósticos apontados, descreve-se o conjunto de programas que serão lançados pela FAPEAL, voltados à criação de um ambiente consistente de negócios e inovação, como estratégia de desenvolvimento para o Estado de Alagoas. Dentre esses, estão o SINAPSE da Inovação – Operação Alagoas, Programa PPG Empresa, Programa Incubadora Empresa e um Programa de Economia Criativa. Para isso, arranjos institucionais estão sendo pactuados, envolvendo universidades, secretarias de Estado e o SEBRAE, sob a liderança da FAPEAL.

Resultados alcançados:

Mapeamento dos principais problemas econômicos e sociais de Alagoas; caracterização do ambiente alagoano de inovação e levantamento dos principais programas de inovação lançados nos últimos anos; apontamento das fragilidades deste sistema; descrição da estratégia de desenvolvimento do Estado proposta pela FAPEAL, visando a integração dos diversos organismos do Estado para maior otimização de expertise e recursos com vistas à inovação.

Palavras-chave:

Inovação, Empreendedorismo, Alagoas, Desafios.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

FAPEAL Strategy for the Development of an Innovative and Entrepreneurial State

STRUCTURED ABSTRACT

Objectives

Due to a scenario marked by a historical heritage generated by an economic matrix dependent on sugarcane monoculture, this work has as its objective a development strategy proposed by the State of Alagoas, through the Foundation for Research Support of the State of Alagoas - FAPEAL, in launching a set of specific programs aiming to increase and consolidate entrepreneurship and innovation in Alagoas.

Achieved Results

In this work, a research is made among the main scholars of the State of Alagoas, for evaluations about the economic and social problems faced, as in Lages (2017). This author presents four major challenges that are inevitable for Alagoas: (1) an understanding of the historical context that led to the formation of a less diversified economic matrix, less innovative and not globally integrated; (2) a disruption with a belief system that prevented the realization of correct choices, in order to not condemn Alagoas to underdevelopment and the perpetuation of an unequal distribution conflict; (3) Understand nowadays which technologies are available and how they can help to create enabling environments with credible institutions capable of generating ecosystems suitable for innovation and improvements in the business

environment; (4) Making the right choices, which must necessarily involve education and innovation.
Subsequently, a characterization of the Innovation Environment of Alagoas is made, pointing out its fragilities and listing the main support programs for entrepreneurship and innovation launched until today.
Lastly, and according to the diagnosis pointed out, the set of programs that will be launched by FAPEAL aiming to create a consistent business and innovation environment is described as a development strategy for the state of Alagoas. Among them are the Synapse of Innovation - Operation Alagoas, PPG-Enterprise Program, Incubator-Enterprise Program and a Creative Economy Program. For this, institutional arrangements are being made, involving universities, secretariats of State and SEBRAE, under the leadership of FAPEAL.
Impacts on Society
The launching of a set of complementary innovation programs, which requires the interaction of several actors, will allow the expansion of the local capacity to make CT&I, transforming the local's productive base, resulting in attraction and retention of talents in several business areas with greater and better competitive potential, generating jobs, income and greater tax collection.
Work Originality
This work reveals an articulated and integrated strategy of the State of Alagoas as a development inducer of an economy based on innovation, through subsidy, pre-incubation, incubation and creative economy programs.
Key-words
Innovation, Entrepreneurship, Alagoas, Challenges.

1. INRODUÇÃO

O Estado de Alagoas vive o desafio de gerar novos estímulos para a consecução de novos patamares de desenvolvimento econômico e social. Há no Estado de Alagoas uma grande capacidade instalada produtora de conhecimento de alto nível, advinda das universidades públicas e privadas do estado, que pouco interage com os setores produtivos privado e público.

As ações da FAPEAL, que serão descritas neste trabalho, visam atacar de frente essa barreira, otimizando, encurtando e proporcionando interações entre o mundo acadêmico e o setor produtivo privado e setor público.

Com mais de 50 cursos de pós-graduação, entre doutorados e mestrados (acadêmicos e profissionais), já é possível vislumbrar novas perspectivas através do incremento, formulação e execução de projetos que construam pontes de interação universidade-empresas.

Os desafios ao desenvolvimento alagoano demandam políticas que estruturem o sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) de maneira a enfrentar os obstáculos à inovação tecnológica tardia. Um desses obstáculos pode ser percebido claramente através da incursão da FAPEAL no Programa da FINEP intitulado Tecnova, desenhado para estimular os sistemas estaduais de C,T&I a partir de um diagnóstico dos atores institucionais como universidades, empresas, agências de fomento, laboratórios públicos e privados, governos, núcleos de inovação, incubadoras e parques tecnológicos. O acompanhamento e avaliação das empresas selecionadas demonstram ainda um ambiente imaturo: as empresas com seus estoques de conhecimentos e expertise próprios interagindo com as instituições e laboratórios de pesquisa, confrontadas com suas dinâmicas de mercado, ainda enfrentam dificuldades no tocante à comercialização de seus produtos.

Assim, um dos principais empecilhos a serem enfrentados pela FAPEAL diz respeito a como promover políticas que encurtem o caminho à inovação voltada para mercados dinâmicos, considerando-se a homogeneidade dos atores locais (acadêmicos e das empresas). As políticas também devem ter a funcionalidade de estimular os atores públicos e privados às novas institucionalidades que ultrapassem os imbricados que são as relações entre universidade, empresas e governos e relações de comunicação naquilo que têm de refratárias aos novos códigos e padrões que conformam estas interfaces (universidade/empresa/governo).

2. ASPECTOS GERAIS E HISTÓRICOS DO ESTADO DE ALAGOAS

Localizado na região Nordeste do Brasil, com uma área de 27.848,158 km², o estado de Alagoas é formado por 102 municípios, incluindo a capital Maceió, e conta com uma população estimada de 3.358.963 habitantes, segundo o último censo do IBGE[6] (2016).

[6] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População estimada 2016.

Muito antes de sua emancipação política do estado de Pernambuco, ocorrida em 1817, Alagoas já tinha uma forte ligação histórica e econômica com a monocultura da cana-de-açúcar, graças a sua colonização, iniciada por Duarte Coelho, que, ao receber do rei de Portugal, Dom João III, a capitania de Pernambuco (que posteriormente veio a se tornar os estados de Alagoas e Pernambuco), estimulou nessas terras o cultivo da cana-de-açúcar e a instalação dos primeiros engenhos de açúcar do país.

> O estado de Alagoas reunia condições naturais que favoreciam a ocupação portuguesa (rios navegáveis, solos férteis de massapé e farta alimentação), seu processo de povoamento, realizado nas últimas décadas do século XVI, iniciou com a fundação de 5 (cinco) engenhos nos vales dos rios Manguaba e Camaragibe. Este número passou a 10 unidades, durante o período da ocupação batava. (DIÉGUES, Jr., 1980, p.44)

Para SANTOS (2011), os laços históricos com a produção canavieira, o fato de o estado ser o segundo menor em extensão territorial (perdendo apenas para Sergipe, com 21.915,116 km²) e reunir condições naturais propícias para a expansão dos canaviais, favoreceu o fortalecimento da agroindústria no estado, o que, a priori, colaborou para o desenvolvimento socioeconômico do mesmo, mas também induziu a uma dependência econômica com relação à produção canavieira, conservando o sistema de investimentos agrícolas e impedindo a implantação de novas técnicas e plantios de outras espécies.

Além do contexto histórico que levou à formação no estado de uma matriz econômica pouco diversificada, fundamentada na cana-de-açúcar, o setor sucroalcooleiro também contou com incentivos governamentais nas décadas de 70 e 80, a exemplo dos programas PLANALSUCAR[7] e PROÁLCOOL[8], respectivamente. Segundo ANDRADE (1984), a expansão e os investimentos nessa área trouxeram consequências para o estado, como a

[7] Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar que tinha o objetivo articular pesquisas científicas e desenvolver ações indispensáveis à criação de novas variedades de cana-de-açúcar, de modo a fornecer uma matéria-prima geneticamente mais adequada às necessidades da agroindústria sucroalcooleira.

[8] PROÁLCOOL tinha o objetivo de criar mercado para a elevada produção de cana e açúcar, resultado das políticas de expansão e modernização da agroindústria canavieira.

intensificação da concentração fundiária, o êxodo rural e a diminuição do padrão de vida do trabalhador rural que, embora tenha passado a receber salário mínimo, deixou de ter tempo para dedicar-se ao cultivo de alimentos e à criação de pequenos animais.

Com uma economia arraigada à monocultura, seja do pau-brasil ao algodão, passando pela pecuária e cana-de-açúcar, Alagoas apresenta indicadores sociais que se sobressaem negativamente, mesmo quando comparados a outros estados da região Nordeste, apresentando: 1) o pior Índice de Desenvolvimento Humano em 2010, de 0,631, 2) ocupando o antepenúltimo lugar na contribuição do Produto Interno Bruto (PIB), segundo dados do IBGE no ano de 2015, 3) o estado com menor grau de desenvolvimento econômico de todo o país[9], 4) a terceira menor renda *per capita* no ano de 2013.

Os dados ainda revelam que a população economicamente ativa de Alagoas (PEA) correspondia a 1,3 milhão de pessoas, sendo que 3% da população (cerca de 40 mil pessoas) recebiam mais de cinco salários mínimos; ficando 232 mil potenciais trabalhadores (17% da PEA) sem qualquer renda; 574 mil pessoas (45% da PEA) recebiam até um salário mínimo; e 470 mil pessoas (38% da PEA) recebiam entre um e cinco salários mínimos.

A presença de índices sociais tão negativos também afasta a possibilidade de novos investimentos. Ao observar os dados regionais e a ausência de infraestrutura, de qualidade de vida e de mercado atrativo, os grandes empreendimentos dão preferência a outros estados nordestinos, com capitais que possuam maiores mercados e melhor infraestrutura.

Entretanto, apesar de apresentar paradigmas desfavoráveis, CARVALHO (2016) deslumbra uma transição na economia alagoana. Para o autor, a matriz econômica alagoana pode ser divida em duas partes: do período colonial até o final do século passado, onde são tratados os grandes elementos formadores da economia local, e a segunda parte, referente à segunda metade dos anos 90, onde o estado apresenta uma economia contemporânea, com seu processo de urbanização e industrialização e o avanço dos setores de comércio e serviços.

[9] Um diagnóstico socioeconômico do Estado de Alagoas a partir de uma leitura dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE (1992-2004), realizado pelo Economista André Urani. Disponível em www.iets.org.br.

Para o autor, a economia e a sociedade alagoana estão apresentando mudanças significativas, em que 74% da população vivem hoje em áreas urbanas, a agricultura detém menos de 12% da economia alagoana, enquanto os setores de comércio e serviços chegam a 73% da riqueza total do estado.

Ainda para o autor, Alagoas vem apresentando uma melhoria nos últimos dez anos em seus índices de desenvolvimento socioeconômicos, o algodão e a indústria têxtil desapareceram, o açúcar e o fumo vêm perdendo espaço e abrindo possibilidades para o surgimento de novos setores. A pecuária sertaneja melhorou suas técnicas e passou por uma industrialização. Um novo ramo, o da indústria química, desponta como alternativa e a sociedade alagoana vai tomando um novo perfil, mais urbano, escolarizado e conectado.

Cabe ressaltar que, embora significativa, essa evolução ainda não é suficiente para fazer o estado alcançar melhores colocações quanto à média nordestina ou até mesmo a nacional em seus indicadores de desenvolvimento.

LAGES (2017) apresenta quatro grandes desafios para Alagoas: (1) a compreensão do contexto histórico que levou à formação de uma matriz econômica pouco diversificada, pouco inovadora e pouco integrada globalmente; (2) a ruptura com um sistema de crenças que impediram a realização de escolhas certas, de forma a não condenar Alagoas ao subdesenvolvimento e à perpetuação de um conflito distributivo desigual. Neste sentido, de acordo com o autor, “mais do mesmo” não irá proporcionar uma condição competitiva visando à transformação do nosso ambiente; (3) entender o mundo de hoje, quais tecnologias estão disponíveis e como elas podem ajudar a criar ambientes facilitadores, com instituições críveis e capazes de gerar ecossistemas adequados para a inovação e melhorias no ambiente de negócios. Para o autor, as *Key Enabling Technologies* (tecnologias facilitadoras) impactam de forma exponencial no modo de ser, criar, produzir, consumir e compartilhar. Há também o processo disruptivo de “desintermediação”, através do qual a tecnologia dos *blockchains* muda o papel das instituições, enquanto entidades mediadoras de valores e confiança; (4) Fazer as escolhas certas, que deverão necessariamente passar pela educação e inovação.

O apoio a políticas públicas voltadas para a inovação, que auxiliem no desenvolvimento do estado é de fundamental importância para transformar a paisagem social de Alagoas. O Governo alagoano e suas parcerias, através do sistema de inovação local, vêm despontando como forte articulador, por meio de seus programas de apoio à inovação e ao incentivo de Micro e Pequenas empresas.

3. O SISTEMA DE INOVAÇÃO ALAGOANO E OS PRINCIPAIS PROGRAMAS DE APOIO AO EMPREENDEDORISMO E À INOVAÇÃO

A realidade anteriormente exposta aponta os problemas sociais e econômicos alagoanos que refletiram ao longo do tempo, e ainda refletem diretamente na construção de um sistema de inovação extremamente fragilizado, comprometendo a capacidade inovativa estadual.

As firmas, devido à dinâmica capitalista na qual estão inseridas, são forçadas diariamente a buscar novas formas de se manter no mercado de maneira competitiva. Assim, inovações de produtos, processos e formas organizacionais são necessárias para o seu crescimento.

Historicamente, os entraves para que microempresas e empresas de pequeno porte (MPE) realizem P&D internamente, e consequentemente desenvolvam produtos ou processos inovadores, são muito maiores do que aqueles apresentados pelas médias e grandes empresas.

De acordo com a Junta Comercial do Estado de Alagoas (JUCEAL), as MPEs representam 93% dos negócios registrados no Estado. Um estudo desenvolvido por Rosário, Santa Rita e Sá (2015), tomando como base um universo de 1250 empresas alagoanas, das quais 85% eram MPEs, apontou que 57% das empresas não apresentaram nenhum esforço inovativo no que diz respeito ao desenvolvimento de um novo produto e 41% no que diz respeito a processos, entre 2009 e 2011.

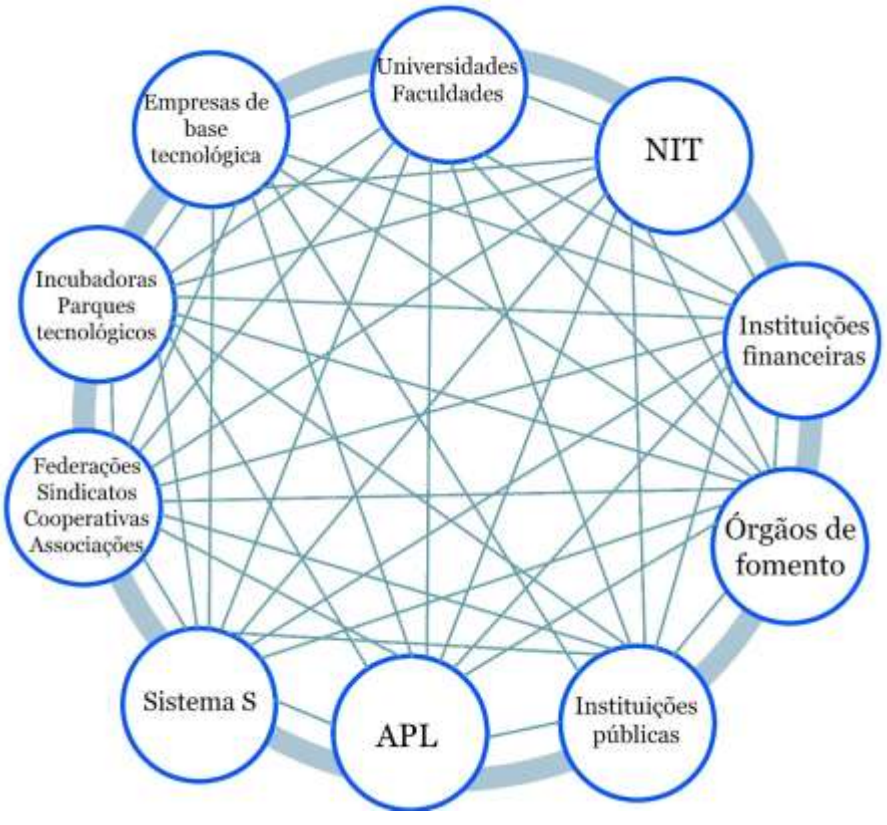
Os dados da pesquisa acima mostram a fragilidade do empresariado alagoano quando se trata de realizar inovação. A maioria das empresas, por si só, não consegue realizar P&D, que normalmente é desenvolvido nas instituições de C&T, mas que acaba não chegando às empresas. Esse cenário só reforça a importância da existência de redes que promovam a interação entre os diversos atores do sistema de CT&I do estado.

List (1841) começou o debate sobre o conceito de sistema de inovação. Ele argumentou que o processo de inovação precisa envolver um conjunto de instituições, como as firmas, universidades, governo e instituições de pesquisa.

Este conjunto de instituições que formam um sistema de inovação contribui para desenvolver uma capacidade local de aprendizagem e inovação. Tão importante quanto as performances das firmas e das organizações educacionais é a maneira como essas instituições interagem entre si e com outros atores do sistema (Cassiolato e Lastres, 2005).

Santa Rita *et al.* (2013) desenvolveram um estudo que teve como objetivo identificar quais são os atores do sistema alagoano de inovação e qual o grau de interação entre essas instituições. A pesquisa foi realizada com 174 atores que, de alguma forma, estão envolvidos em atividades ligadas à ciência, tecnologia e inovação no estado de Alagoas. As categorias nas quais esses atores se encaixam estão representadas na Figura 1.

Figura 1 – Atores do Sistema Alagoano de Inovação



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Santa Rita *et al* (2013).

Porém, vale ressaltar que o diagrama retratado na Figura 1 é uma idealização da forma de como deveria funcionar um sistema local de inovação, com todos os atores interagindo entre sim, facilitando o processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Na prática, como mostraram alguns resultados do estudo de Santa Rita *et al.* (2013), 61% dos agentes entrevistados que fazem parte do sistema alagoano de inovação não enxergam a existência de redes ou links que facilitem essa interação entre as instituições de CT&I de Alagoas.

Santa Rita *et al.* (2013) concluem que as interações no sistema alagoano de inovação são consideradas muito baixas, devido à inexistência de uma rede fortalecida entre as instituições e que os gastos com investimento em CT&I local ainda estão aquém do esperado. Além disso, Alagoas ainda enfrenta os problemas de baixo nível de mão de obra qualificada e de que a maior parte das empresas realiza somente inovações incrementais, caracterizadas por melhorias em seus processos. Porém, os autores afirmam que, mesmo com esse cenário, os dados apontam para um potencial de crescimento e fortalecimento desse sistema, principalmente devido à diversidade dos atores envolvidos.

Apesar de apresentar um sistema local de inovação frágil e que falha por não ter links fortalecidos entre seus diversos atores, Alagoas vem apresentando nos últimos anos ações de algumas instituições estaduais, em parceria com instituições federais, em prol da inovação e do empreendedorismo no Estado.

Dentre os programas de apoio à inovação e ao empreendedorismo em Alagoas, estão listados no Quadro 1 aqueles que se destacaram desde 2004, ano em que foi sancionada a Lei nº 10.973/2004, conhecida como Lei da Inovação.

Quadro 1 – Principais programas de apoio à inovação e ao empreendedorismo no estado de Alagoas (2004 – 2017)

PAPPE I (FINEP e FAPEAL)
Ano: 2004-2007
Recurso aprovado: R$ 900.192,00
Quantidades de empresas selecionadas: 05
Programa: O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas teve o objetivo de, através da concessão de recursos de subvenção econômica, dar suporte às empresas para que estas desenvolvessem produtos, processos e/ou serviços inovadores em Alagoas. O programa teve vigência de três anos, sendo finalizado em 2007, e contou com uma oferta de recursos no montante de R$ 1.600.000,00, dos quais foram aprovados R$ 900.192,00 para 5 empresas alagoanas.
PAPPE Integração (FINEP, FAPEAL, FIEA, SEBRAE e IEL)
Ano: 2011-2014
Recurso aprovado: R$ 2.305.239,02
Quantidades de empresas selecionadas: 10
Programa: Com características muito próximas dos PAPPE I, o PAPPE Integração também se caracterizou por ser um programa de subvenção econômica, cujo principal objetivo era o de financiar empresas que estivessem envolvidas na produção de um produto, processo ou serviço inovador. Dessa vez, tanto o montante de recursos quanto o número de empresas aprovadas foi maior que o antigo programa. A maior interação entre alguns atores de sistema de inovação alagoana foi outro diferencial do PAPPE Integração, que reuniu em sua execução quatro instituições do estado, juntamente com a financiadora federal.
TECNOVA (FINEP, FAPEAL, FIEA, IEL e SECTI)
Ano: 2013-2017
Recurso aprovado: R$ 5.356.720,28
Quantidades de empresas selecionadas: 13
Programa: Assim como seus programas antecessores, o TECNOVA também é um programa de subvenção econômica, financiado pela FINEP e executado em conjunto com quatro instituições locais ligadas à inovação e ao empreendedorismo. O programa, que se iniciou em 2013, ainda está em vigência e será finalizado em 2017. Contou com uma oferta de R$ 8.000.000,00 em recursos, dos quais foram aprovados R$ 5.356.720,28 para 13 empresas alagoanas.
Projeto de Gestão da Inovação para Micro e Pequenas Empresas Industriais (FIEA, SEBRAE e CNI)
Ano: 2016-2017
Recurso aprovado: R$ 510.000,00

Quantidades de empresas selecionadas: Até 20 empresas
Programa: Desenvolvido em parceria pela FIEA, SEBRAE e CNI, tem a finalidade de estimular o desenvolvimento de competências dos micro e pequenos empresários alagoanos por meio de capacitação especializada. Neste caso, o valor da consultoria de 128,5 horas é dividido entre o SEBRAE e Sistema Indústria, que subsidiam R$ 25.500,00, e a empresa, que aporta um recurso financeiro de R$ 2.000,00.
Agente Local de Inovação - ALI (SEBRAE e FAPEAL – Ciclo I) / (SEBRAE e CNPq – Ciclos II e III)
Ano: 2011-2012 (Ciclo I), 2013-2015 (Ciclo II) e 2016-2018 (Ciclo III)
Recurso aprovado: R$ 1.829.450,00 (Ciclo I), R$ 3.168.650,00 (Ciclo II) e R$ 5.547.748,00 (Ciclo III).
Quantidades de empresas selecionadas: 1200 (Ciclo I), 1400 (Ciclo II) e 1450 (Ciclo III)
Programa: Tem como proposta fazer um acompanhamento sistemático das micro e pequenas empresas alagoanas, no que diz respeito às práticas de gestão de inovação, visando transformá-las em empresas inovadoras. Esse acompanhamento é feito pelos Agentes Locais de Inovações, que são bolsistas do CNPq e são capacitados pelo SEBRAE para atender às demandas das empresas.
Inova Talentos (IEL e CNPq)
Ano: Fluxo contínuo
Recurso aprovado: Depende do valor da bolsa paga aos profissionais
Quantidades de empresas selecionadas: 8 (até o momento)
Programa: Visa maior inserção de profissionais qualificados na área de inovação no setor empresarial alagoano, incentivando assim o aumento da competitividade das empresas locais. Primeiramente, as empresas apresentam seus projetos de inovação e o IEL, juntamente com o CNPq, vai selecionar os profissionais que irão desenvolver estes projetos nas empresas.
Edital Sebrae de Inovação (SEBRAE)
Ano: 2017 - 2019
Recurso aprovado: R$ 612.304,00
Quantidades de empresas selecionadas: 3
Programa: Este edital tem o objetivo de, por meio de subvenção econômica, apoiar o desenvolvimento de projetos intensivos em tecnologias inovadoras ou capital intelectual. As duas modalidades contempladas foram de desenvolvimento tecnológico e encadeamento tecnológico. O subsídio será de até R$ 120 mil, com prazo de execução de 24 meses.
InovaCred (FINEP e DESENVOLVE)

Ano: Fluxo contínuo
Recurso aprovado: não se aplica
Quantidades de empresas selecionadas: não se aplica
Programa: Visa financiar empresas com receita operacional bruta anual de até R$ 90 milhões para que estas desenvolvam produtos, processos ou serviços inovadores ou aprimorem os que já existem.

Fonte: elaboração própria.

As políticas púbicas de apoio à inovação e ao empreendedorismo são de fundamental importância para o desenvolvimento de um ambiente de inovação fortalecido em Alagoas, fazendo com que o conhecimento, que é gerado nas universidades e centros tecnológicos, chegue às empresas, tornando-as mais competitivas para o mercado.

Alguns dos programas anteriormente listados (Quadro 1), que foram executados pela FAPEAL em parceria com outras instituições, já foram concluídos e outros ainda estão em andamento. No geral, as empresas contempladas em um ou mais destes programas destacaram como resultados positivos a maior interação entre o setor produtivo e a academia, melhorias físicas em suas empresas, aumento da demanda, maior visibilidade da empresa em âmbito estadual, nacional e até internacional, maior capacitação de suas equipes técnicas, entre outros.

O grande desafio para essas empresas continua sendo concluir o ciclo da inovação, com a inserção de seus produtos no mercado ou a ampliação e consolidação destes mercados.

4. A ESTRATÉGIA DA FAPEAL PARA A MUDANÇA DE CENÁRIO

Diante do cenário posto, a FAPEAL, em parceria com diversas instituições estaduais e federais, como a Secretaria de Estado da Ciência, da Tecnologia e da Inovação de Alagoas – SECTI/AL, o SEBRAE/AL, a Universidade Federal de Alagoas – UFAL, o BNDES e o CNPq, preparam-se para lançar um conjunto de programas voltados para a criação de um

ambiente consistente de negócios e inovação, como estratégia de desenvolvimento para o Estado de Alagoas. Dentre eles estão o SINAPSE da Inovação – Operação Alagoas, Programa PPG Empresa, Programa Incubadora Empresa e um Programa de Economia Criativa, descritos a seguir.

4.1 Programa Sinapse da Inovação – Operação Alagoas

O Programa SINAPSE DA INOVAÇÃO – OPERAÇÃO ALAGOAS é um programa de pré-incubação e terá por finalidade a execução de ações que incrementem o processo de inovação tecnológica no estado de Alagoas, através de vários níveis de interação e inserção entre a comunidade produtora de conhecimento (universidades, programas de pós-graduação, cursos de graduação tecnológica e laboratórios de pesquisa) e o setor produtivo privado e público. Para transformar conhecimento em novas empresas, o Programa Sinapse da Inovação proporciona esta interação através da busca por tecnologias avançadas geradas por pesquisadores, estudantes, professores e outros profissionais atuantes nas Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação para que se tornem empresas competitivas, inovadoras e, principalmente, socialmente sustentáveis.

Tal interação se dá com a implantação da metodologia desenvolvida pela Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (Fundação CERTI) de Santa Catarina, e já consolidada para o Programa Sinapse da Inovação.

Depois de feita a análise do ecossistema de inovação alagoano pela Fundação CERTI, será lançado um edital do Programa Sinapse da Inovação – Operação Alagoas. A fase de seleção será dividida em três etapas: ideia inovadora, projeto de empreendimento e projeto de fomento. Em cada etapa, os empreendedores receberão capacitação e, ao final, serão selecionadas até 50 propostas que serão contempladas cada uma com R$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) em subvenção econômica.

Seguinte à etapa de seleção, vem a etapa de pré-incubação, em que as empresas então constituídas irão receber suporte tecnológico, empresarial e de negócio e gestão por meio de capacitações, orientações e acompanhamento por um período de 6 meses.

O Sinapse da Inovação se destaca por integrar ações nesta direção, alcançando três grandes resultados: transformar conhecimento científico e tecnológico em novas empresas; fortalecer e diversificar a matriz econômica local; e gerar empregos qualificados com o consequente aumento da arrecadação de impostos.

Os números do programa em Santa Catarina impressionam. Naquele Estado, o SINAPSE já envolveu mais de 28.000 cidadãos catarinenses, entre proponentes de ideias, avaliadores e visitantes do Portal Sinapse da Inovação, atingindo 262 municípios do Estado. Nos oito anos de sua existência, foram submetidas 4.884 Ideias Inovadoras.

Em sua história, o Sinapse da Inovação apoiou a criação de 294 empresas, das quais 83% estão ativas no mercado com um faturamento estimado de mais de R$ 120 milhões em 2014, com uma arrecadação de impostos de R$ 27 milhões, o que comprova a eficácia do programa e o alto retorno do investimento público. As empresas criadas já depositaram pelo menos 94 patentes e geraram 259 relações de parcerias com universidades, grandes empresas e entre as próprias empresas geradas no programa. Além disso, o programa gerou pelo menos 1.200 postos de trabalho altamente qualificados e disseminou a cultura empreendedora no ambiente acadêmico de Santa Catarina.

Em 2015, o programa, já consolidado em Santa Catarina, começou sua primeira operação fora do estado, lançando o Sinapse da Inovação Amazonas, em parceria com a FAPEAM. O programa já envolveu mais de 20 instituições parceiras e teve 1.188 ideias inovadoras submetidas em sua edição piloto no estado.

No ano de 2017, o Programa da Sinapse da Inovação começou a ser executado no Espírito Santo pela Fundação CERTI, em conjunto com Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Espírito Santo (FAPES). Atualmente, o Programa Sinapse da Inovação – Operação Espírito Santo encontra-se na fase de Análise do Ecossistema de Inovação da Região.

Por todos os resultados alcançados ao longo de sua história tanto em Santa Catarina, como nos demais estados, justifica-se a realização de uma operação piloto em Alagoas, de modo a promover o empreendedorismo inovador no estado, gerando empregos e incentivando o desenvolvimento econômico da região.

Para esses desafios, a FAPEAL contará com a parceria do SEBRAE/AL e da Secretaria de Estado da Ciência, da Tecnologia e da Inovação de Alagoas – SECTI/AL. Com enorme experiência e histórico no campo do empreendedorismo e da inovação, o SEBRAE vem qualificar e reforçar os projetos, seja na melhor formulação dos editais, seja na gestão e acompanhamento e avaliação. Na soma de esforços pelos parceiros FAPEAL, SEBRAE e SECTI, os projetos irão gerar os melhores resultados para o desenvolvimento alagoano.

O público alvo deste Programa é formado por potenciais empresários dos diferentes setores econômicos e do conhecimento, que tenham ideias inovadoras com a possiblidade de transformação em até 50 negócios de sucesso.

Com a implementação do Programa Sinapse da Inovação – Operação Alagoas, espera-se: a capacitação de até 150 proponentes com projetos de empreendimentos inovadores; a capacitação de até 80 proponentes com projetos de fomento; e a criação de até 50 empresas de base tecnológica em Alagoas.

4.2 PROGRAMA PPG-EMPRESA:

O Programa PPG-Empresa será uma parceria entre FAPEAL e CNPq, e terá por objetivo aproximar o Setor Produtivo da Academia, com o apoio ao desenvolvimento de dissertações de mestrado e/ou teses de doutorado voltados para a inovação e solução tecnológica de problemas específicos apontados por empresas privadas, bem como por instituições públicas do Estado de Alagoas, através da concessão de bolsas para alunos de mestrado e/ou doutorado, por 24 até 48 meses, matriculados em Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGs) do estado de Alagoas.

Assim, sua principal finalidade é apoiar o desenvolvimento de projetos que busquem soluções tecnológicas (1) para os problemas e necessidades do setor produtivo local, voltadas para o desenvolvimento de produtos e/ou processos inovadores em Micro Empresas e Empresas de Pequeno Porte (MEPPs), Médias e Grandes Empresas; (2) para as necessidades de inovação demandadas pelos organismos públicos (órgãos da Administração Direta e Indireta estadual e municipal); (3) que alavanquem a avaliação dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGs), e (4) financiem pesquisas em temas prioritários relacionados ao desenvolvimento da economia local com a densidade que as pesquisas do alcance de mestrado e doutorado propiciam.

Podemos estabelecer que, por meio da concessão de bolsas de doutorado, mestrado e de iniciação tecnológica, será promovida a interação entre os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (acadêmicos e/ou profissionais) e Micro Empresas e Empresas de Pequeno Porte (MEPPs), Médias e Grandes Empresas com atividades no estado de Alagoas, para que estas desenvolvam produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores, para o avanço dos setores econômicos considerados estratégicos para Alagoas.

Da mesma forma, por meio da concessão de bolsas de doutorado, mestrado e de iniciação tecnológica, também será promovida a interação entre os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (**acadêmicos e/ou profissionais**) e os órgãos da Administração Direta e Indireta estadual e municipal para o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores para o aperfeiçoamento dos serviços oferecidos ao público e considerados estratégicos para as políticas públicas.

Com isso, haverá um significativo aumento das atividades de inovação e o incremento da competitividade das empresas sediadas em Alagoas, através do apoio a projetos de inovação, e que sejam desenvolvidos em parceria com os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGs) de Instituições de Ensino Superior de Alagoas.

Além disso, espera-se haver um incremento da economia de alta densidade tecnológica em Alagoas, aumentando a competitividade, o faturamento, a lucratividade, a geração de emprego, renda e impostos pelas empresas beneficiadas.

Este programa poderá também ser um atrativo de novas empresas para o estado, interessadas em interagir no ambiente do PPG-Empresa.

Por fim, este programa será um catalisador para o desenvolvimento dos PPGs do de Alagoas nas áreas de concentração e linhas de pesquisa com potencial de interação com o setor produtivo local, demandante de Pesquisa e Desenvolvimento, em prol da inovação tecnológica.

4.3 PROGRAMA INCUBADORA-EMPRESA:

O Programa Incubadora-Empresa tem por objetivo fortalecer as incubadoras de empresas de Alagoas no tocante à metodologia CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos), estruturando um sistema de apoio e atendimento a empresas com alto potencial de crescimento e diferenciação no mercado, com apoio a áreas estratégicas, através da seleção de profissionais por um período de 12 meses, podendo ser prorrogado por mais 12 meses.

Com isso, espera-se:

- Promover o incremento das atividades de inovação e da competitividade das empresas incubadas de Alagoas;
- Apoiar as atividades de difusão e/ou transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos que possam resultar em impactos positivos para o desenvolvimento econômico e social alagoano;
- Apoiar a interação entre as Instituições de Ensino Superior e empresas privadas com atividades no estado, para o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores;

- Atrair e estimular a fixação, em instituições, órgãos e empresas sediadas no em Alagoas de profissionais de reconhecida competência técnico-científica e com experiência em projetos de inovação e transferência tecnológica;
- Maximizar os resultados mercadológicos, econômicos e financeiros das empresas incubadas de Alagoas;
- Utilizar os processos de inovação tecnológica como um instrumento para o incremento da qualidade, produtividade e competitividade das empresas incubadas.

Os profissionais a serem contratados para apoiar as incubadoras e suas empresas deverão ter o perfil de trabalho voltado, principalmente, para as áreas de mercado, finanças, inovação e gestão, auxiliando as empresas a superarem os gargalos frequentemente diagnosticados, antecipando problemas e buscando soluções.

4.4 PROGRAMA DE ECONOMIA CRIATIVA:

A economia criativa condensa em um arranjo imbricado as artes e as tecnologias em dinâmicas de inovação e de novos modelos de negócio. A junção dos elementos da cultura com as ferramentas tecnológicas, de formação estratégica, design e gestão da informação disponível aos sujeitos criativos fomenta o que se denomina de “empreendedorismo cultural”. Por isso, devem-se interligar as capacidades criativas, o comércio, o investimento e a tecnologia como convergentes para uma cadeia de valor.

O Programa de Economia Criativa será um arranjo liderado pela FAPEAL e envolverá as Fundações de Amparo à Pesquisa do Nordeste (FAPs do NE), SEBRAE dos Estados do Nordeste e BNDES. Este Programa pressupõe que a cultura também é passível de ser um dado econômico, um insumo valioso para a produção de bens e serviços globais. Os elementos simbólicos como origem, design e marca, mergulhados em conteúdos culturais, conservam alto poder de determinação do valor de produtos e serviços.

Torna-se imperativo identificar os setores criativos que apresentem maiores potenciais de geração de negócios, ampliação dos níveis de emprego e ampliação da arrecadação de impostos.

A classe criativa inclui pessoas de vários campos do conhecimento (engenharia, arquitetura e design, computação, educação, artes, música e entretenimento etc.), cuja função econômica é criar ideias. Essas pessoas acrescentam valor econômico por meio da criatividade. O conceito de "inovação" adotado neste programa é expandido: deixa de ser focado somente na ciência e na tecnologia para valorizar a criatividade humana desde as mudanças na estética e diferenciação de produto.

O desenvolvimento de conteúdo para as indústrias criativas implicam em investimento com risco de performance comercial no tocante ao lançamento de produtos vários e geram direitos de propriedade (direitos autorais, direitos conexos, registros de marcas e patentes). Os ativos com potencial de geração de receitas são intangíveis: filmes, desenhos animados, games, produtos de moda, etc.

O objetivo precípuo deste programa é apoiar, por meio da concessão de recursos de subvenção econômica (não reembolsáveis), o desenvolvimento de produtos (bens ou serviços) e/ou processos inovadores (pelo menos para o mercado nacional) do segmento estratégico da ECONOMIA CRIATIVA de empresas alagoanas e aderentes à política pública de inovação do Estado.

Pretende-se por meio de um edital BNDES-FAPs do Nordeste desenvolver, estruturar e fortalecer — por meio da articulação entre as Fundações de Amparo à Pesquisa dos Estados do Nordeste e o BNDES — o Sistema Regional de Inovação no tocante ao segmento de Economia Criativa, estimulando a capacidade inovadora dos empreendedores criativos em setores como os de Patrimônio (material e imaterial, arquivos e museus), Expressões Culturais (artesanato, artes visuais, fotografia, gastronomia, culturas populares, culturas indígenas, cultura e/ou festa quilombola), Artes de Espetáculo (dança música, teatro e circo), Audiovisual (cinema, televisão, vídeo, rádio e web), Criações Funcionais (moda, design, arquitetura e urbanismo, publicidade, aplicativos e games) e Turismo. Os empreendedores deverão apresentar suas ideias de produtos e processos inovadores, visando à criação de empresas (ou dinamização das já existentes) geradoras de empregos, renda, e maior

arrecadação de impostos para os estados do nordeste brasileiro, por meio do aporte de recursos de subvenção econômica. O edital em conjunto BNDES-FAPs do Nordeste pretende aproveitar o potencial criativo dos indivíduos e grupos ligados ao universo cultural amplo, difuso e rico conectados em uma base de conhecimento capaz de transformar toda essa riqueza cultural em produtos do alto padrão para o mercado de economia criativa mundial. As ações executivas do edital irão otimizar os recursos e o tempo para qualificar os produtos, processos e serviços de economia criativa, na perspectiva da sustentabilidade desses novos empreendedores criativos. A sustentabilidade dos projetos de economia criativa na região Nordeste implica no fortalecimento dos ambientes e processos de incubação, ancorados em redes de cooperação entre as Universidades, Centros de Pesquisa dos Estados, instituições e grupos criativos. Paralelamente, pretende-se promover a capacitação dos empreendedores criativos em gestão e promoção de negócios.

Estão identificados em todos os estados nordestinos dois elementos fundamentais à consecução do projeto. De um lado, uma riqueza cultural ímpar e subutilizada do ponto de vista dos movimentos mais em sintonia com a economia criativa global. Das artes em geral, de uma variedade e riqueza de seus patrimônios (material e imaterial), artesanatos, gastronomia, culturas populares, danças, músicas, cinema, vídeos, moda, design e arquitetura, dentre outros itens magníficos da cultura nordestina. Por outro lado, o agregado dos estados nordestinos viu crescer nos últimos anos toda uma base educacional e de conhecimento (de pesquisa e pós-graduação) madura para conectar-se em um ambiente que fomente empreendimentos criativos geradores de empregos, renda, impostos.

5. CONCLUSÕES

A interação entre a Academia e o Setor Produtivo é desejável para o aprimoramento tecnológico das empresas e o consequente desenvolvimento de produtos e serviços voltados para um mercado global competitivo.

Com vistas neste objetivo, a FAPEAL irá lançar um conjunto de Programas em parceria com outras instituições, como o BNDES, CNPq, SEBRAE e SECTI/AL, que irão alavancar o estado de Alagoas em diversas frentes.

O Primeiro Programa é o SINAPSE DA INOVAÇÃO – OPERAÇÃO ALAGOAS. Trata-se da experiência exitosa da pré-incubação, que transforma ideias em empresas e produtos; além de transformar jovens criativos em empreendedores. Espera-se que haja uma criação qualitativa de novas empresas de base tecnológica com forte interação com outras empresas, gerando novos empregos, impostos e renda do trabalho.

O Programa PPG-Empresa irá contribuir para a formação de núcleos de desenvolvimento tecnológico das empresas públicas e privadas e para a colocação de pesquisadores no mercado de trabalho empresarial e público. O incremento das atividades de inovação e da competitividade das empresas sediadas em Alagoas será catalisado através do apoio a projetos de inovação que tragam soluções tecnológicas para o mercado ou para o campo das políticas públicas, que sejam desenvolvidos através de **dissertações de mestrado e/ou teses de doutorado** de alunos matriculados em Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGs) de Alagoas.

O Programa Incubadora-Empresa irá contratar profissionais para apoiar as incubadoras e suas empresas, cujo perfil de trabalho deverá ser voltado, principalmente, para as áreas de mercado, finanças, inovação e gestão, auxiliando as empresas a superarem os gargalos frequentemente diagnosticados, antecipando problemas e buscando soluções.

Por fim, o Programa de Economia Criativa será um arranjo liderado pela FAPEAL, mas que envolverá as FAPs do Nordeste, o BNDES e o SEBRAE.

As FAPs são instituições estatais que produzem estímulos importantíssimos ao incremento da cadeia econômica formando com esta um imbricado particular. As FAPs não são parte nem dos segmentos de produção e nem do segmento do mercado de trabalho criativos. Contudo, retêm características institucionais importantes no contexto do desenvolvimento da cadeia produtiva. No caso nordestino, as FAPs estão reunidas em um

fórum permanente de discussão dos problemas, gargalos e desafios comuns em meio às particularidades. Também, as FAPs conseguem interagir com uma gama de atores institucionais, públicos e privados, na busca por soluções locais, regionais e nacionais para a pavimentação da geração de emprego, renda e impostos com distribuição da riqueza.

Neste sentido, a FAPEAL tem buscado novos campos de realização de projetos que conectem centros formadores e geradores de conhecimento com o universo do mercado e dos empreendedores.

O desafio para o Estado de Alagoas, em sua heterogeneidade econômica e cultural, é conceber caminhos que diminuam as desigualdades sociais e econômicas abissais. A FAPEAL vem tentando, junto às instituições estatais brasileiras, focar em políticas que estrategicamente encurtem, no tempo e no espaço, o caminho para o desenvolvimento com programas mais robustos centrados na competitividade e sustentabilidade, engendrando empregos e renda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE NETO, J.C.X. **A evolução da agroindústria açucareira de Alagoas a partir da década de 50: modernização e proletarização do trabalhador rural**. 1984. 170f. Dissertação (Mestrado em Geografia)–Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco, 1984.

CARVALHO, Cicero Péricles de. **Economia popular: uma via de modernização para Alagoas**. 7 ed. Maceió: Edufal,2016.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: as implicações de política**. São Paulo em Perspectiva, v. 19, N.1, p. 34-45, jan-mar, 2005.

DIÉGUES Jr., Manuel. **O Bangüê nas Alagoas. Traços da Influência do sistema econômico do engenho de açúcar na vida e na cultura regional**. 2 ed. Maceió: Edufal, 1980.

KHALILI, J.B; LIMA, J.G.O; MARTINS, P.K.S. **Ações Empreendedoras e os Programas de Subvenção Econômica em Alagoas.** X Workshop EmprendeSUR - Rede de Empreendedorismo e Inovação da América Latina, 2016, Tuxtla Gutiérrez.

LAGES, V.N. Palestra proferida no evento **Cenários & Perspectivas – 200 anos de história e um olhar para o futuro**, realizado na Associação Comercial de Maceió, em 24 de abril de 2017, organizado pela FAPEAL, SEBRAE/AL, UFAL e Governo do Estado de Alagoas.

LIST, F. **The National System of Political Economy**. English Edition (1904) London, Longman, 1841.

ROSÁRIO, F. J. P.; SÁ, E. M. O. e SANTA RITA, L. P. **Esforço Inovador na Indústria Alagoana: Uma Survey**. Nexos Econômicos (Salvador), v. 9, pp. 18-35, 2015.

SANTA RITA, L. P. *et al*. **Sistema Regional de Inovação: Agentes e Interações no estado de Alagoas.** XV Congresso Latino Iberoamericana de Gestão de Tecnologia. Porto – Portugal, 2013.

SANTOS, André Luiz da Silva; PEREIRA, Eugênia Cristina Gonçalves *et al.* **A expansão da cana-de-açúcar no espaço alagoano e suas consequências sobre o meio ambiente e a identidade cultural**. Artigo publicado, 2007. Separata: Revista de geografia agrária. V.2, n.4. p.19-37, ago. 2007.

SANTOS, Sergio silva dos; **O cultivo da cana-de-açúcar no Estado de Alagoas: uma análise comparativa dos efeitos da mecanização no Estado de São Paulo**. 2011. 103f. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília.

A avaliação e o desenvolvimento do comportamento empreendedor como etapa da seleção de projetos para o Programa de Incubadoras de São José dos Campos

Autora: Ana Letícia de Lima Rico[1]

Coautores: Alexandre Basto Barros[2], Giane Santos[3]

[1]Mestre em Ciências – Engenharia Química, Universidade de São Paulo – USP, Avenida Doutor Altino Bondensan, 500 - Distrito de Eugênio de Melo | Cep: 12247-016 | São José dos Campos - SP - Brasil,, fone: (12) 3878-9538, e-mail: leticia.rico@pqtec.org.br

[2]Mestrando em Inovação Tecnológica, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Avenida Doutor Altino Bondensan, 500 - Distrito de Eugênio de Melo | Cep: 12247-016 | São José dos Campos - SP - Brasil, fone: (12) 3876-7740, e-mail: alexandre.barros@pqtec.org.br

[3]Graduada em Engenharia Agronoma, Universidade de Taubaté – UNITAU, Avenida Doutor Altino Bondensan, 500 - Distrito de Eugênio de Melo | Cep: 12247-016 | São José dos Campos - SP - Brasil,,

fone: (12) 3878-7751, e-mail: giane.santos@pqtec.org.br

A avaliação e o desenvolvimento do comportamento empreendedor como etapa da seleção de projetos para o Programa de Incubadoras de São José dos Campos

Resumo

O Parque Tecnológico São José dos Campos gerencia o Programa de Incubadoras da cidade que engloba três incubadoras: a Incubadora de Negócios (localizada dentro do próprio Parque), a Incubaero (localizada no CTA) e a Incubadora da Univap (localizada na Univap). O papel das incubadoras é atuar como facilitador no processo de transformação de ideias em negócios, auxiliando desde a estruturação da ideia até o crescimento e consolidação no mercado. Neste processo de facilitação do desenvolvimento de negócios, a equipe de gestão da Incubadora de Negócios percebeu que 80% do sucesso dos projetos que eram incubados estava associado ao perfil do empreendedor que gerenciava a startup e apenas 20% associado a qualidade da ideia. Visando aumentar a taxa de sucesso dos projetos incubados, a partir de 2010, iniciou-se a elaboração de uma metodologia que avaliasse e desenvolvesse o comportamento empreendedor dos incubados. Observando o aumento efetivo da taxa de sucesso dos projetos incubados, essa metodologia, foi então, a partir de 2012, implementada durante o processo de seleção do Programa de Incubadoras, bem como formalizada nas etapas posteriores do processo de incubação. A metodologia aplicada durante a seleção dos projetos para o Programa de Incubadoras de São José dos Campos consiste em três etapas: inicialmente os inscritos participam de dois workshops, um de canvas e um de plano de negócios, que o capacitam a participar da terceira etapa, realizar uma apresentação do projeto para um comitê técnico multidisciplinar. O objetivo principal das três etapas presenciais do processo de seleção é avaliar 10 características empreendedoras dos futuros incubados: Visão Sistêmica, Dedicação ao Trabalho, Aprender com os próprios erros, Boa comunicação, Liderança, Ética, Estabelecimento de Metas, Iniciativa, Capacidade de Tomada de Decisão e Autoconfiança. Os workshops são predominantemente andragógicos e, por meio de processos vivenciais, levam os participantes a refletirem sobre seus comportamentos no dia-a-dia e como podem desenvolver práticas empreendedoras mais efetivas. Com a mudança do foco da gestão da Incubadora de Negócios, e a implementação da avaliação e acompanhamento não apenas da ideia, mas também do perfil empreendedor dos futuros incubados, como resultado a taxa de startups graduadas, isto é, empresas que obtiveram sucesso e colocaram seus produtos no mercado, aumentou de 27% em 2010 para 62% em 2016, em paralelo com a redução do tempo médio de incubação das startups graduadas de 4,90 anos em 2010 para 3,96 anos em 2016.

Palavras-chaves: incubadora, startups, comportamento empreendedor.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

The evaluation and the development of entrepreneurial behavior as a step of selection process for the Incubators Program of São José dos Campos

Abstract

The São José dos Campos Technology Park manages the incubator program of the city, which includes three incubators: Business Incubator (located inside the Park), Incubaero (located in CTA) and Univap Incubator (located at Univap). The role of incubators is to act as a facilitator in the process of transforming ideas into business, helping from the structuring of the idea to the growth and consolidation in the market. In this process of facilitating business development, the Business Incubator management team realized that 80% of the success of the projects that were incubated was associated with the profile of the entrepreneur who managed the startup and only 20% were associated with the quality of the idea. In order to improve the success rate of incubated projects, the team started in 2010 the development of a methodology to evaluate and evolve the incubator entrepreneurial behavior. Observing the effective increase of the success rate of the incubated projects, this methodology was then implemented in 2012, during the selection process of the Incubator Program, as well as formalized in the later stages of the incubation process. The methodology applied during the selection of projects for the Incubator Program in São José dos Campos consists of three steps: initially the participants participate in two workshops, a canvas workshop and a business plan workshop, which enable them to participate in the third step, witch is the presentation of the project to a multidisciplinary technical committee. The main objective of the three face-to-face steps of the selection process is to evaluate 10 entrepreneurial characteristics of future incubators: Systemic Vision, Dedication to Work, Learning from mistakes, Good communication, Leadership, Ethics, Goal Setting, Initiative, Decision and Self-confidence. The workshops are predominantly andragogical and, through experiential processes, lead the participants to reflect on their daily behaviors and how they can develop more effective entrepreneurial practices. With the change in the focus of the Business Incubator's management, and the implementation of the evaluation and monitoring not only of the idea but also of the entrepreneurial profile of the future incubators, as a result the rate of graduated startups, with means companies that were successful and placed their products in the market, increased from 27% in 2010 to 62% in 2016, in the same time with happens the reduction of the average incubation time of startups graduated from 4.90 years in 2010 to 3.96 years in 2016.

Keywords: incubator, startups, entrepreneurial behavior.

Introdução

Os ambientes de inovação são peças fundamentais para alavancar o processo de geração de novos produtos e serviços das empresas, tornando-as competitivas e sustentáveis, possibilitando-as crescer no mercado global. Segundo Luz et al. (2014), a inovação advém de espaços de compartilhamento de informações e conhecimento, onde ocorre a disseminação e da ampliação de informações.

Neste contexto, destacam-se as incubadoras, catalisadora dos processos de início e de desenvolvimento de um novo empreendimento, propiciando aos empreendedores obter a expertise necessária para gerenciar suas empresas, por meio de redes de contatos e ferramentas que auxiliam os empreendedores alcançarem o sucesso (MANSANO, PEREIRA e PARRÉ, 2016).

O papel das incubadoras é atuar como facilitador no processo de transformação de ideias em negócios, auxiliando desde a estruturação da ideia até o crescimento e consolidação no mercado, fornecendo um ambiente propicio a troca de informações e expertises, por meio de diversas técnicas como Business Model Canvas, Value Propositon Canvas, Lean startup, junto a consultorias, capacitações e mentorias.

O Parque Tecnológico São José dos Campos gerencia o Programa de Incubadoras da cidade que engloba três incubadoras: a Incubadora de Negócios (localizada dentro do próprio Parque), a Incubaero (localizada no CTA) e a Incubadora da Univap (localizada na Univap).

Segundo um levantamento realizado junto as aceleradoras Ace, 21212 e Wayra, a maioria das empresas apoiadas morre em até 5 anos. Para 62% o negócio não deu certo, 12% são vendidas para grandes empresas ou concorrentes e apenas 27% continuam no mercado (OLIVEIRA, 2017).

Neste processo de facilitação do desenvolvimento de negócios, a equipe de gestão da Incubadora de Negócios, hoje com 11 anos de existência, vem observando os resultados e buscando metodologias que alavanquem os resultados e aumentem a taxa de sucesso dos negócios incubados.

Desenvolvimento

Em 2010 houve a troca da equipe de gestão da Incubadora de Negócios, que atualmente integra o Parque Tecnológico São José dos Campos e gerencia o Programa de Incubadoras, e, a nova equipe, passou aplicar um novo método de gestão no desenvolvimento de três pilares: pessoas, gestão e comercial.

No pilar de pessoas, a equipe percebeu que 80% do sucesso dos projetos que eram incubados estava associado ao perfil do empreendedor que gerenciava a startup e apenas 20% associado a qualidade da ideia. Dessa forma, visando aumentar a taxa de sucesso dos projetos incubados, foi desenvolvida uma metodologia que avaliasse e desenvolvesse o comportamento empreendedor dos incubados. Observando o aumento da taxa de sucesso dos projetos incubados, essa metodologia, foi então, a partir de 2012, implementada durante o processo de seleção do Programa de Incubadoras, bem como formalizada nas etapas posteriores do processo de incubação.

A metodologia aplicada durante a seleção dos projetos para o Programa de Incubadoras de São José dos Campos consiste em três etapas: inicialmente os inscritos participam de dois workshops, um de canvas e um de plano de negócios, que o capacitam a participar da terceira etapa: realizar uma apresentação do projeto para um comitê técnico multidisciplinar. O objetivo principal das três etapas presenciais do processo de seleção é avaliar 10 características empreendedoras dos futuros incubados.

Predominantemente andragógicos, através de processos vivenciais, os workshops levam os participantes a refletirem sobre seus comportamentos no dia-a-dia e como podem desenvolver práticas empreendedoras mais efetivas.

As 10 características empreendedoras trabalhadas, são: Visão Sistêmica, Dedicação ao Trabalho, Aprender com os próprios erros, Boa comunicação, Liderança, Ética, Estabelecimento de Metas, Iniciativa, Capacidade de Tomada de Decisão e Autoconfiança.

Para avaliar estas características, são utilizados os seguintes indicadores:

• Identificação das principais características empreendedoras em situações demonstradas e em seus próprios comportamentos;

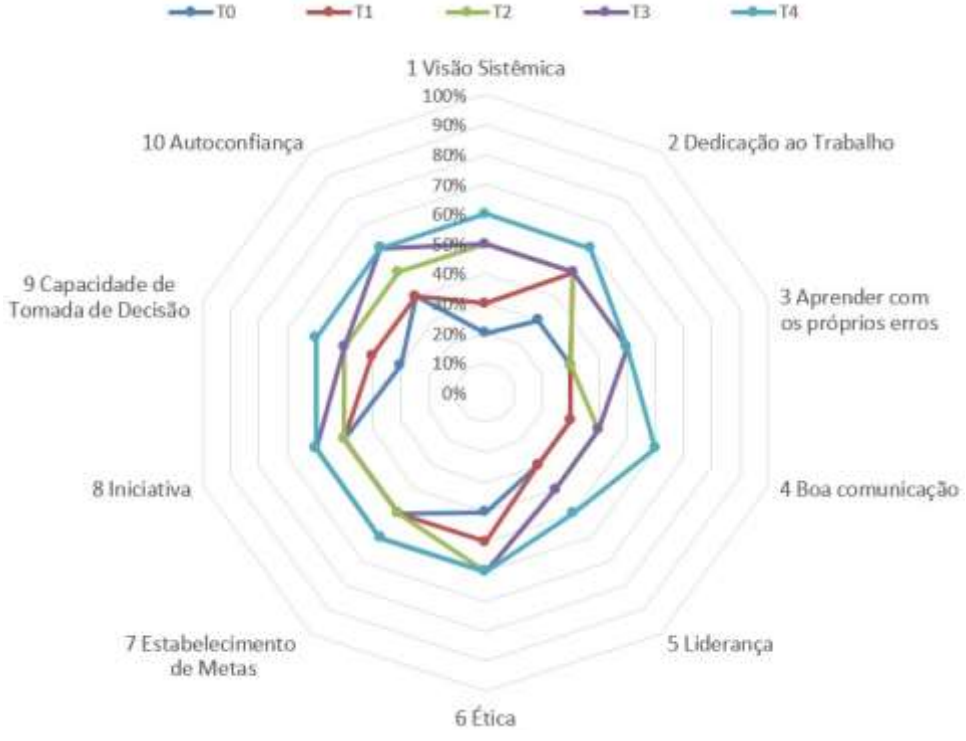
• Exercício dos principais comportamentos empreendedores;

• Elaboração de metas claras e plano de ação.

Nos últimos 5 anos o Programa de Incubadoras de São José dos Campos vem aplicando o processo de seleção para incubação com as três etapas presenciais descritas e avalia não só a ideia, mas também o perfil empreendedor.

A avaliação das características empreendedoras ainda na etapa de seleção, permite identificar o perfil empreendedor do futuro incubado, traçar plano de metas e ações e acompanha-lo durante o processo de Incubação (Figura 1).

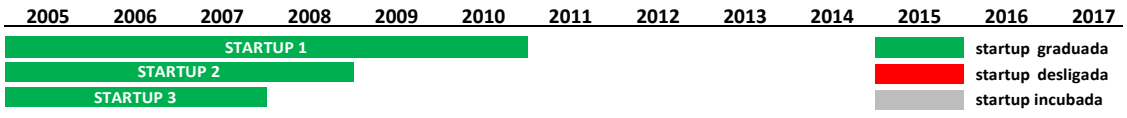
Figura 1 – Exemplo do acompanhamento do desenvolvimento do perfil empreendedor de um incubado em relação às características empreendedoras. T0– Avaliação Inicial. T1, T2, T3 e T4– Avaliações Periódicas a cada 3 meses.

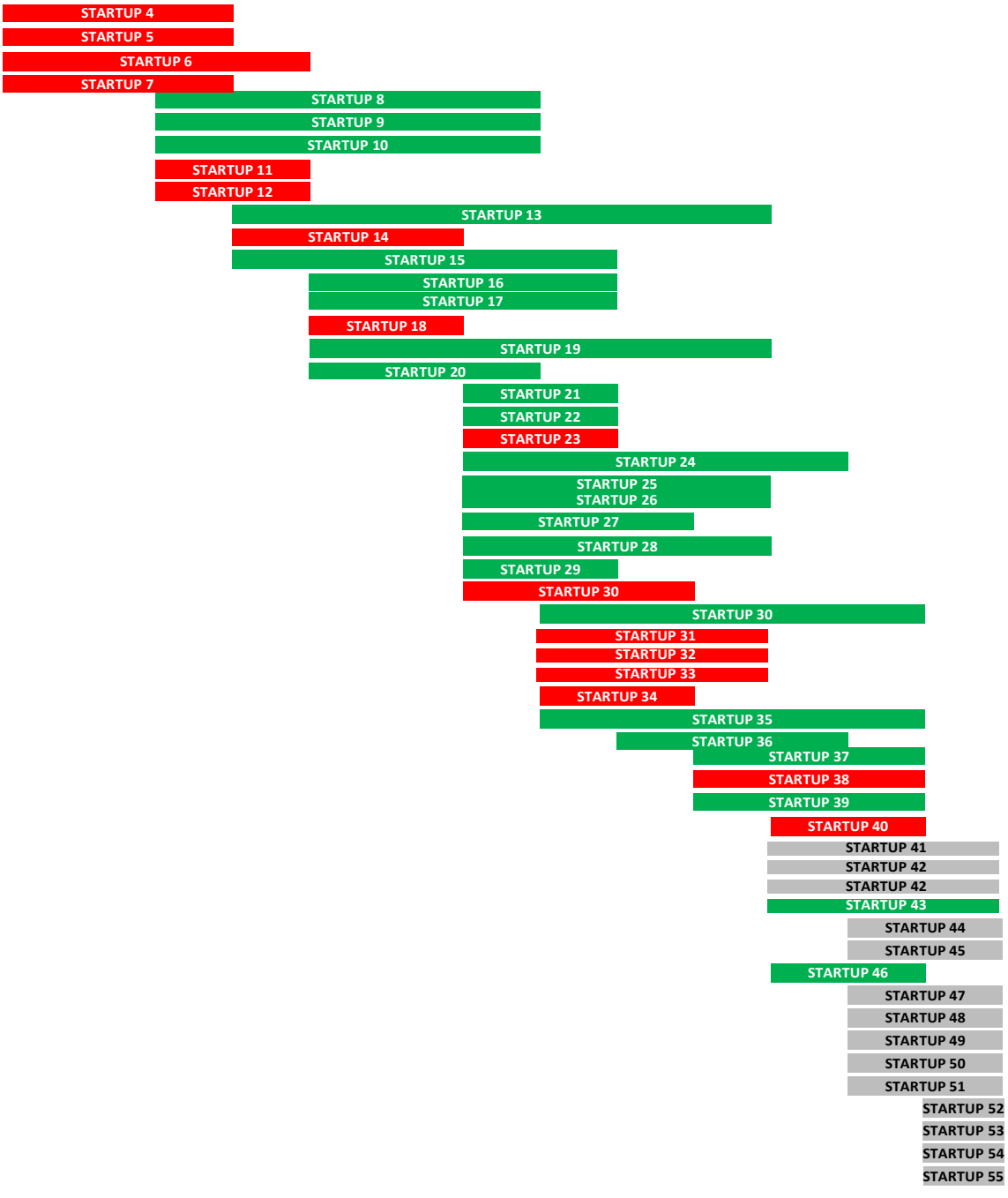


Portanto, desde 2012, a equipe de gestão da Incubadora de Negócios avalia os empreendedores durante a etapa de seleção e os acompanha durante a incubação traçando metas e plano de ação de forma a desenvolvê-los em relação as características empreendedoras. Na

Figura 2 é possível observar de forma visual todas as startups que passaram e também as que ainda estão incubadas na Incubadora de Negócios.

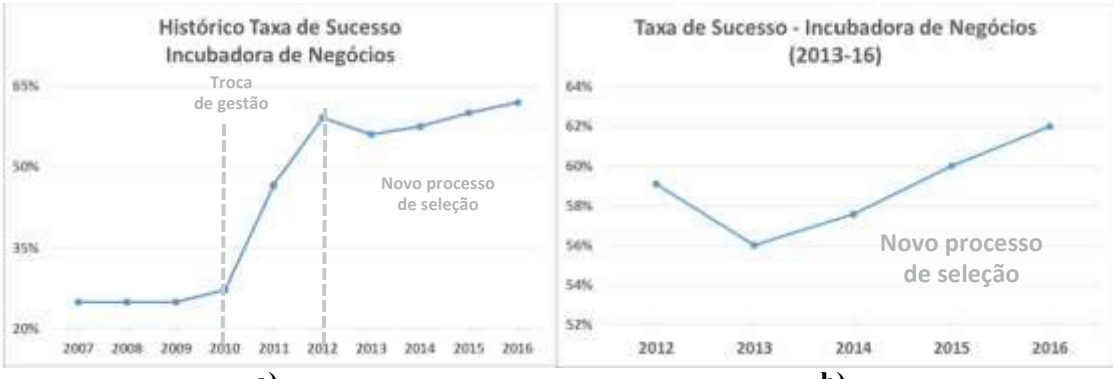
Figura 2 – Linha do tempo das startups na Incubadora de Negócios, mostrando as startups que foram graduadas e desligadas e as que ainda estão incubadas.





Como resultado da metodologia aplicada, a taxa de sucesso da incubadora que considera a porcentagem de startups graduadas, isto é, empresas que obtiveram sucesso e colocaram seus produtos no mercado, calculada pela divisão do número total de startups graduadas pelo número total de startups que foram incubadas (graduadas e desligadas), aumentou de 27% para 62% na Incubadora de Negócios (Figura 3).

Figura 3 – Taxa de Sucesso da Incubadora de Negócios
a) Histórico, **b)** Após implementação da nova metodologia de seleção.

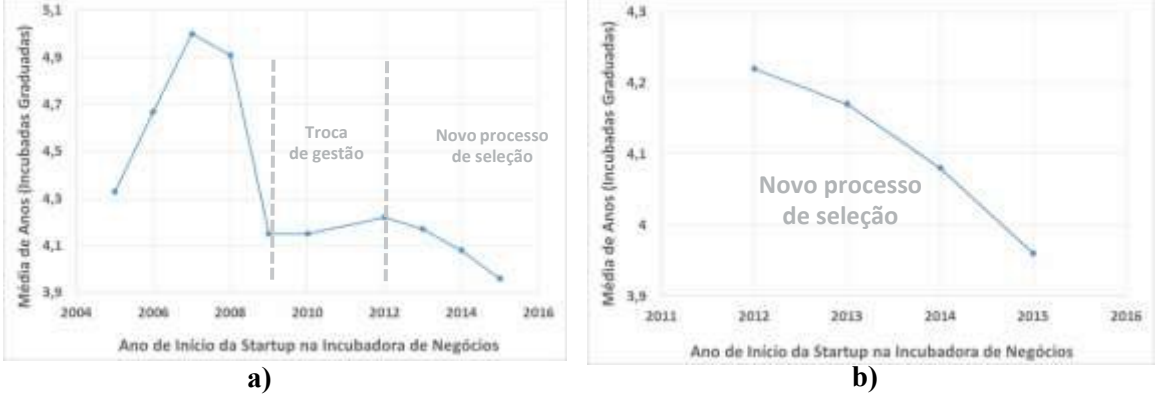


a) **b)**

Em paralelo com a nova metodologia de seleção, a equipe de gestão da Incubadora de Negócios implementou também um Método de Acompanhamento das Empresas Incubadas (MAEI), de forma a graduá-las ao observar que as mesmas acessaram o mercado ou desliga-las ao observar o seu não desenvolvimento.

Com base nesse contexto, é possível observar também nas Figuras 2, 3 e 4 que após a implementação do novo método de seleção, a taxa de sucesso das startups incubadas aumentou juntamente com a redução no tempo médio de incubação das startups graduadas, impactada pela utilização do MAEI. A redução no tempo médio de incubação foi de 4,90 anos para 3,96 anos, considerando o impacto nesse número das startups que ingressaram nos anos de 2009 a 2015 (2009 pois considera-se as startups que foram impactadas pela troca de gestão em 2010 e 2015, pois ainda não há startups graduadas que iniciaram a incubação nos anos de 2016 e 2017).

Figura 4- Média de anos de permanência na Incubadora de Negócios de todas as startups incubadas graduadas x Ano de início das startups na Incubadora de Negócios **a)** Histórico, **b)** Após implementação da nova metodologia de seleção.



a) **b)**

Conclusão

A equipe de gestão do Programa de Incubadoras de São José dos Campos, há 11 anos facilitando o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica, busca metodologias que alavanquem os resultados e aumentem a taxa de sucesso dos negócios incubados.

Com base nesse contexto, em 2010, ocorreu a troca desta equipe que mudou o foco da gestão da Incubadora de Negócios para pessoas, gestão e comercial. A partir de 2012, essa nova metodologia foi formalizada na aplicação do processo de seleção para incubação em três etapas

presenciais, que avaliam não apenas a ideia, mas também o perfil empreendedor, possibilitando mapeá-lo e desenvolvê-lo durante a incubação, traçando metas e objetivos.

Como resultado da metodologia aplicada, a taxa de startups graduadas, isto é, empresas que obtiveram sucesso e colocaram seus produtos no mercado, aumentou de 27% para 62%, em paralelo com a redução do tempo médio de incubação das startups graduadas de 4,90 para 3,96 anos.

Observa-se ainda que o processo de seleção do Programa de Incubadoras de São José dos Campos, além de impactar na taxa de sucesso da Incubadora de Negócios e reduzir o tempo para que as empresas atinjam o sucesso, impacta também todos que participam do processo, uma vez que os inscritos podem realizar os workshops de capacitação gratuitamente e, independente de entrarem no processo de incubação, adquirem conhecimentos e técnicas que podem ser utilizados em seus negócios. As capacitações realizadas sensibilizam os participantes para entender o conceito de empreendedorismo e desenvolver as principais práticas empreendedoras.

Referências Bibliográficas

ANPROTEC - Associação nacional de entidades promotoras de empreendimentos inovadores. **Estudo de Impacto Econômico**. Segmento de Incubadoras de Empresas do Brasil. Disponível em:< http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf >. Acesso em: 11 mai. 2017.

LUZ, A. A. Habitats de inovação e a sinergia do potencial acadêmico, tecnológico e inventivo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Espacios.** Caracas, v. 36, p. 1-1, 2014.

MANSANO, F. H. PEREIRA, M. F. PARRÉ J. L. The Classification of Parana´s Technology-based Companies Incubator applying the factorial analysis. **26ª Conferência Anprotec de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação.** *Anais.* Fortaleza, 2016. p50-75.

OLIVEIRA, F. De cada 10 start-ups brasileiras, 6 são histórias de fracasso. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/05/1888053-de-cada-10-start-ups-brasileiras-6-sao-historias-de-fracasso.shtml> Acesso em: 28 jun. 2017.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Programa Varejo Inteligente: Modernização de economias tradicionais a partir de um programa de interações e desenvolvimento de negócios tecnológicos

Artur Tavares Vilas Boas Ribeiro[1]
Ana Carolina Calçado[2]
Renato Silva Lacerda[3]

[1] Doutorando pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP). Gestor na Wylinka. Rua MMDC, 539 apto 162. São Paulo/SP. +55 (31) 3643-0417. artur.tavr@gmail.com

[2] Mestre em Ciências de Alimentos pela Universidade Federal de Minas Gerais. Diretora Presidente na Wylinka. Av. Álvares Cabral, 1030, 604/605. Belo Horizonte/MG. +55 (31) 3643-0417. ana.calcado@wylinka.org.br

[3] Graduado em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais. Gestor na Wylinka. Av. Álvares Cabral, 1030, 604/605. Belo Horizonte/MG. +55 (31) 3643-0417. renato.lacerda@wylinka.org.br

1. Introdução

O programa Varejo Inteligente nasceu de uma demanda explícita por parte do setor lojista mineiro, especificamente da Câmara dos Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte: o momento econômico e as mudanças na lógica do varejo, que cada vez mais migra do físico para o digital, têm gerado uma retração no setor varejista tradicional. Diante deste desafio, foi pensado em uma resposta clara que tem suas bases nas estratégias de diversas nações que buscam reinventar suas economias: a aposta no desenvolvimento de ecossistemas de empreendedorismo. Idealizado pela Associação Wylinka, Câmara dos Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte e SEBRAE-MG, nascia assim o programa varejo inteligente.

Muitas regiões têm apostado na concentração de esforços em programas de aceleração de *startups* para a revitalização de suas economias, porém, os idealizadores identificaram na demanda a possibilidade de uma nova abordagem para solucionar o desafio. Em vez do modelo clássico de aceleração de *startups*, que traria à economia novas empresas e soluções, entendeu-se que o grande diferencial seria uma abordagem integrativa: construir um programa de aceleração de startups focado na interação entre empreendedores de economia tradicional e novos empreendedores de tecnologia. Na prática, os empreendedores de economia tradicional trariam *feedbacks* e abertura para entrevistas, primeiros testes e outros *inputs* para o surgimento das *startups*, ao passo que os empreendedores tecnológicos atuariam como agentes de capacitação dos negócios tradicionais trazendo dicas de ferramentas, novos horizontes e boas práticas mais modernas de gestão. Deste modo, se ganharia com o desenvolvimento das *startups*, mas também se ganharia com a modernização dos negócios de varejo (e mudança de mentalidade dos empresários tradicionais) - um modelo de aceleração de via dupla.

2. Desenvolvimento

O programa se desdobrou em uma estrutura de 8 semanas de atividades precedido por uma etapa de seleção das *startups* - um funil envolvendo mais de 90 empresas inscritas e 40 selecionadas, as quais foram divididas por temas de atuação em relação à tecnologia aplicada ao varejo. As duas primeiras semanas se concentraram na realização de um diagnóstico das empresas e colocá-las em um primeiro contato com o mercado varejista tradicional. As 6 semanas seguintes voltaram-se para o trabalho de desenvolvimento dos negócios de acordo com o contexto em que se encontravam.

Quanto ao desenvolvimento de *startups*, se utilizou principalmente a estrutura proposta por Steve Blank no livro Four Steps to the Epiphany, o Customer Development, que foi organizado com

duas vias principais devido ao desafio de distintos níveis de maturidade de *startups* participantes, organizadas da seguinte maneira:

> -*Startups* validadas: caso na semana de diagnóstico - que consistia em levar a proposta ao varejista para receber *feedbacks* e validar a ideia do negócio, além de entrevistas para entender o estágio de maturidade da *startup* - as *startups* fossem identificadas como validadas, elas passariam por uma trilha específica, mais concentrada no processo de crescimento e estruturação de operações da empresa. Nessa trilha foram oferecidos conteúdos como (i) ecossistemas e cadeia de valor, (ii) plano de aquisição de clientes, (iii) articulação comercial, (iv) produto, experiência de usuário e tecnologia, (v) *growth* e plano de marketing, (vi) gestão operacional e estratégia.
>
> -*Startups* não validadas: caso o diagnóstico apontasse a necessidade do processo de validação (testar as hipóteses no mercado para ver se correspondiam com os interesses dos varejistas), a *startup* seguia uma trilha centrada em descoberta do cliente e experimentos de validação. Nessa trilha, os conteúdos envolviam os temas (i) validação por experimentos, (ii) construir produtos não escaláveis, (iii) produto, experiência do usuário e tecnologia, (iv) growth e plano de marketing, (v) ecossistemas, como fazer um pitch e próximos passos.

Nesse processo de amadurecimento, o programa se estruturava em três tipos de reuniões, geralmente semanais - reuniões de suporte (com agentes que conheciam a metodologia e estavam cuidando do desenvolvimento das *startups*, como um "monitor" do programa), reuniões de articulação (com mentores especialistas em temas específicos do processo) e reuniões coletivas (momentos nos quais as *startups* trocavam experiências e contatos entre si).

Ao longo das 8 semanas de desenvolvimento, visando potencializar a interação entre as *startups* e os empresários de base tradicional, foram realizadas atividades de difusão. Estas atividades foram desenhadas em três pilares: (i) Sessões de *feedback*; (ii) Sessões de capacitação; (iii) Sessões de *pitch*. Por meio das Sessões de *feedback*, as *startups* apresentavam os avanços de seus negócios para receber devolutivas de especialistas no varejo, empresários do varejo e mentores do ecossistema de *startups*. Além de fornecer à *startup* uma visão de mercado mais realista e insights valiosos, as Sessões de *feedback* expunham soluções inovadoras aos empresários mais tradicionais, provocando uma mudança de comportamento e ampliando a visão de valor de seu próprio negócio. As Sessões de Capacitação, por sua vez, eram realizadas com o intuito de promover capacitações para as principais dificuldades dos empresários do varejo tradicionais. Estas capacitações eram abertas à participação das *startups*, reforçando a interação entre *startup* e

empresário do varejo e possibilitando à *startup* um contato direto com as dores de seu público alvo. Por fim, as Sessões de Pitch levavam os empreendedores a apresentarem seus modelos de negócios para alunos de graduação das instituições de ensino parceiras, visando ampliar a cultura empreendedora e contribuir para o desenvolvimento do ecossistema da região.

3. Resultados

Em dados mensuráveis, foram realizadas 560 horas de reuniões individuais, 12 horas de reuniões coletivas entre as startups e 28 horas de atividades extras, além do envolvimento de 37 mentores e especialistas e mais de 900 interações com os empresários do varejo. A partir desses *inputs,* alguns *outputs* foram mapeados, tais como:

> -De 19 empresas que iniciaram o programa na fase de ideação, 14 estão testando a solução com potenciais clientes;
> -O programa impactou na alteração e refinamento dos modelos de negócio das empresas nascentes, com 13 empresas pivotando sua solução inicial para uma mais adequada ao contexto identificado.
> -De 11 empresas que iniciaram o programa na fase de solução já existente, 4 já avançaram para testes de canais de venda e 7 se encontram em um estágio de amadurecimento de vendas.

Frente à demanda nacional por soluções que promovam o desenvolvimento de economias locais e tradicionais, o programa se mostra com um potencial de replicabilidade capaz de transformar regiões. Além das naturais consequências do impacto gerado a partir da modernização de um setor economicamente representativo (bem como o impacto gerado pelo desenvolvimento de negócios tecnológicos), já pode-se mapear a geração de 17 postos de empregos qualificados nos empreendimentos desenvolvidos.

Outros resultados identificados se relacionam aos ganhos qualitativos do programa, tais como (i) a proposta de uma nova abordagem para programas de desenvolvimento de economias tradicionais, (ii) a atuação com duas trilhas de desenvolvimento para enfrentar o desafio de diferentes estágios de maturidade das *startups* no programa (problema enfrentado por muitas incubadoras e aceleradoras de empresas de base tecnológica) e (iii) novas estruturas de reuniões, conteúdos e atividades de interação, tópicos que foram inclusive reconhecidos espontaneamente por um empreendedor participante no texto online “O que eu vi no programa Varejo Inteligente”.

Um último aspecto a destacar é o cumprimento da missão do programa em provocar uma mudança na mentalidade dos empreendedores tradicionais, impacto não só percebido em discursos dos varejistas como também corroborado pelo interesse da Câmara dos Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte na realização de uma segunda rodada do programa em 2017, com maior período de duração e infraestrutura para os envolvidos.

Análise do processo de inovação na reutilização de resíduos sólidos domiciliares: integração do cooperativismo e empresa de parque tecnológico

Autores: Vânia Giseli Bessi1[1], Cristine Hermann Nodari[2], Jefferson Dobner Sordi[3], Fabiano de Limna Nunes[4] e Roberto Herrera Arbo[5]

Resumo

Os programas de coleta seletiva em cidades têm evoluído em termos de políticas públicas, por exemplo, com a criação da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental na estrutura do Ministério das Cidades, do Comitê Interministerial Lixo e Cidadania e da aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A reciclagem pode ser entendida como um processo que visa recuperar e reutilizar resíduos a fim de devolvê-los à sociedade como uma matéria útil para um novo processo produtivo. Nesse cenário, emerge o cooperativismo, por meio de associações de catadores, responsáveis pela coleta, moagem e lavagem dos resíduos. O cooperativismo compreende uma associação autônoma de pessoas unidas voluntariamente para atenderem a suas necessidades econômicas, sociais, culturais, através de uma empresa comum democraticamente controlada, explorando as potencialidades locais e contribuindo para elevar as oportunidades sociais, a competitividade da economia, e, consequentemente, a inovação. Diante desse contexto, foi evidenciada a necessidade de identificar as características envolvidas no processo da inovação, envolvendo as relações do cooperativismo com uma empresa localizada em um parque tecnológico, no desenvolvimento de novos produtos para a construção civil visando à minimização de impactos ambientais oriundos dos resíduos sólidos domiciliares. Assim, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar o processo de inovação sob a ótica da integração do cooperativismo local, por meio da cooperativa de catadores da cidade de Dois Irmãos, no Rio Grande do Sul, com a empresa SS Engenharia Ambiental, do parque tecnológico Feevale TechPark. Tratou-se de uma pesquisa exploratória, onde o método escolhido foi o estudo de caso com uma abordagem qualitativa. Foram realizadas entrevistas que seguiram um roteiro semiestruturado, elaborado a partir de unidades temáticas relacionadas à cadeia produtiva, como: a) coleta de resíduos; b) processamento em moinho; c) extrusão; d) prensagem; e) geração de novos produtos; integradas aos mecanismos envolvidos no processo de inovação aberta proposto por Chesbrough (2003) e Van der Meer (2007). Os principais resultados evidenciaram uma forte integração entre os agentes internos e externos no desenvolvimento do processo de inovação, como: a necessidade de conhecimentos internos por parte da empresa do parque tecnológico, principalmente na etapa de desenvolvimento e construção de protótipos, intermediados e fomentados pela Universidade Feevale, e conhecimentos externos com colaboração dos fornecedores, nesse caso, a cooperativa de catadores. Esta pesquisa auxiliou no processo de compreensão da integração de diferentes agentes envolvidos no processo de inovação visando à competitividade e ao desenvolvimento local por meio da alocação de resíduos gerados pela região, atenuação de áreas degradadas de aterros, além do desenvolvimento econômico e, consequentemente, social, por meio da ampliação de renda dos trabalhadores das cooperativas.

[1] Doutora, Universidade Feevale - ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS, +55 51 3586-8800, vania@feevale.br
[2] Doutora, Universidade Feevale - ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS, +55 51 3586-8800, cristinenodari@feevale.br
[3] Mestre, Universidade Feevale - ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS, +55 51 3586-8800, jefferson@feevale.br
[4] Mestre, Universidade Feevale - ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS, +55 51 3586-8800, fabianonunes@feevale.br
[5] Mestre, RHA+ Estratégia e Negócios - Rua Domingos de Almeida, 338. Novo Hamburgo, RS, rha@herrera.com.br

Palavras Chave: Inovação, Resíduos Sólidos, Cooperativismo, Parques Tecnológicos Feevale Techpark

Analysis of the innovation process in the reuse of solid household waste: integration of cooperativism and technology park company

Autores: Vânia Giseli Bessi1[6], Cristine Hermann Nodari[7], Jefferson Dobner Sordi[8], Fabiano de Limna Nunes[9] e Roberto Herrera Arbo[10]

Abstract

Selective collection programs in the cities have developed in terms of public policy, for instance, with the creation of the National Secretariat of Environmental Sanitation within the structure of the Ministry of Cities, of the Interministerial Committee Garbage and Citizenship and with the approval of the National Policy of Solid Waste. Recycling can be understood as a process aiming at recovering and reusing waste in order to return them to the society as a useful material for a new productive process. Within this scenario, emerges cooperativism, by means of collectors associations, responsible for collecting, grinding and washing of waste. Cooperativism comprises an autonomous association of persons voluntarily united to attend to their economic, social and cultural needs, through a democratically controlled common company, by exploiting the local potentialities and contributing to elevate the social opportunities, the economy competitivity and, consequently, innovation.. Within this context, it was evidenced the need of identifying the characteristics involved in the innovation process, regarding the relations of cooperativism with a new company situated within a technologic park, in the development of new products for construction aiming at minimizing the environmental impact arising from domiciliary solid waste. Therefore, the general objective of this research was analyzing the innovation process under the perspective of integration of local cooperativism, by means of the collectors cooperative of the city of Dois Irmãos, in Rio Grande do Sul, with the company SS Engenharia Ambiental, of the technological park Feevale TechPark. It was made an exploratory research, and the method chosen was the case study with a qualitative approach. It have been made interviews following a semi-structured guide, prepared as from the thematic unities related to the productive chain, such as: a) waste collection; b) milling processing; c) extrusion; d) pressing; e) generation of new products; integrated to the mechanisms involved in the open innovation process propose by Chesbrough (2003) and Van der Meer (2007). The main results evidenced a strong integration between the internal and external agents in the development of the innovation process, such as: the need of internal knowledge by the company of the technological park, mainly in the stage of development and construction of prototypes, intermediated and fomented by Universidade Feevale, and external knowledge with collaboration from the suppliers, in this case, the collectors cooperative. This research collaborated with the process of understanding integration of different agents involved in the innovation process that aims at the competitivity and local development by means of the allocation of waste generated in the

[6] Doutora, Universidade Feevale - ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS, +55 51 3586-8800, vania@feevale.br
[7] Doutora, Universidade Feevale - ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS, +55 51 3586-8800, cristinenodari@feevale.br
[8] Mestre, Universidade Feevale - ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS, +55 51 3586-8800, jefferson@feevale.br
[9] Mestre, Universidade Feevale - ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS, +55 51 3586-8800, fabianonunes@feevale.br
[10] Mestre, RHA+ Estratégia e Negócios - Rua Domingos de Almeida, 338. Novo Hamburgo, RS, rha@herrera.com.br

region and mitigation of degraded areas of landfills, as well as aims at the economic and, consequently, social development, by increasing the income of cooperative workers.
Keywords: Innovation, solid household waste, cooperatives, technologic parks, Feevale Techpark

1 Introdução

A ampliação da conscientização e preocupação com a sustentabilidade ambiental e social tem ganho destaque no cenário nacional, sendo pauta dos governos, empresas e sociedade (CARDOZO et al. 2013). O consumo de produtos com maior apelo sustentável tem também chamado a atenção dos consumidores, que se tornam mais atentos às práticas de consumo e podem punir, conforme Giovannini e Kruglianskas (2008), aquelas empresas que não se comprometam social e ambientalmente pelo que produzem. Os resíduos sólidos se encaixam no contexto acima descrito, e uma das formas de viabilizar a correta manipulação desses componentes em nosso ecossistema se dá pelas iniciativas de economia solidária, como as cooperativas (CARDOZO et al. 2013; BESSI; FIGUEIRÓ 2017).

O cooperativismo consiste na associação voluntária de pessoas, que se se unem para controlar de forma democrática uma empresa e tentar gerar emprego e renda para esse grupo que se reuniu (SCHIMIDT e PERIUS, 2003; CARDOZO et al. 2013). A literatura demonstrou os benefícios que os cooperados conseguem obter com a reunião em torno do objetivo comum.

A interação dos atores do cooperativismo reforça a identidade dos associados, através do estabelecimento de uma comunidade de interesses (MARASCHIN, 2004). A contribuição essencial que essa associação traz é o desenvolvimento social e econômico em setores distintos da atividade econômica, como a agricultura, financeiro (MARTÍNEZ e PIRES, 2002) e também de resíduos sólidos descartados pelo mercado, como a cooperativa demonstrada nesse estudo de caso.

Dentro desse contexto de evolução no comportamento socioambiental da população, as cooperativas podem ser inseridas como possíveis agentes de inovação, na medida em que podem se aproveitar de oportunidades de geração de valor através de uma nova conduta, seja ela a criação de um novo produto ou de um novo processo. Tal desenvolvimento é oriundo da relação existente entre as organizações, independente de qual setor participarem (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). É possível crer que um movimento de busca inovadora terá impacto no desenvolvimento local, onde os atores promoverão o surgimento e acúmulo de capital social entre si (na medida que são interessados no processo), e que ao final favorecerá o próprio ambiente onde se está inserido e onde as interações podem acontecer (NADVI, 1995).

Dada a relação importante dos atores envolvidos nesse processo, surge a oportunidade de investigar o processo de inovação sob a ótica da integração do cooperativismo local de recicladores da cidade de Dois Irmãos, no Rio Grande do Sul, com a empresa SS Engenharia Ambiental e o Feevale Techpark para o desenvolvimento de novos produtos. Para atingir tal objetivo, delineou-se um estudo de caso, que pretende contribuir para a literatura na medida em que tenta compreender mais profundamente as etapas que levam a cooperativa a constituir suas inovações.

Nesse sentido, o presente trabalho foi organizado em cinco seções. Após essa introdução, foi construído um referencial teórico que aborda o processo de inovação e desenvolvimento social e local. Em seguida, os procedimentos metodológicos são apresentados. A seção de análise discute os resultados das entrevistas realizadas com a

empresa e a universidade. Por fim, as últimas considerações, limitações e novas oportunidades são demonstradas.

2 Referencial Teórico

Os tópicos que compõem essa seção apresentam a descrição dos principais conceitos trabalhados nesse estudo, envolvendo a inovação, inovação aberta e cooperativismo.

2.1 Processos de Inovação

A inovação consiste em um processo de desenvolvimento de novos produtos, processos e até mesmo de novos arranjos que garantam uma dinâmica distinta ao resultado econômico e social. Consoante a ampla bibliografia consagrada sobre estudos da inovação e seus distintos enfoques, Pavon e Goodman (1981) definem a inovação como o conjunto de atividades inscritas em um determinado período de tempo e lugar, que conduzem à introdução com êxito no mercado e pela primeira vez de uma ideia, o que pressupõe a adoção, na forma de novos ou melhores produtos, processos, serviços ou técnicas de gestão e organização.

Hesselbein (2002) corrobora descrevendo que a inovação é identificada como uma mudança que cria uma nova dimensão do desempenho. Essa mudança pode originar-se de uma nova ideia, que pode ser resultante de uma recombinação de velhas ideias, num esquema que desafia a ordem presente, ou seja, uma fórmula ou abordagem que é percebida como nova pelos indivíduos envolvidos. Assim, pode-se considerar que a inovação é vista como um processo de mudança, no qual produtos ou processos novos ou significativamente melhorados substituem os até então existentes (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Nessa perspectiva, pode-se considerar que um processo de inovação é constituído por atividades relacionadas a três componentes de uma equação, a saber: i) geração e seleção de ideias; ii) desenvolvimento e implementação de ideias selecionadas, e; iii) obtenção ou sustentação dos resultados (COOPER; EDGETT; KLEINSCHIMIDT, 2002a). Na prática, isso nem sempre se apresenta com essa linearidade, além de que nem sempre se consegue determinar quando um projeto de inovação está concluído, pois os produtos, serviços, processos, estruturas, técnicas etc., novos ou modificados, estarão recebendo diversas inovações de caráter incremental ao longo do seu ciclo de vida (COOPER; EDGETT; KLEINSCHIMIDT, 2002b).

Quanto à evolução no entendimento dos processos de inovação, Rothwell (1996) identifica cinco gerações, em uma sequência na qual a cada evolução a geração anterior é superada: i) no período de 1950 até a segunda metade da década de 1960, o modelo dominante de inovação era visto como empurrado pela tecnologia, quanto maior o investimento em P&D, maior o número de inovações; ii) durante os anos 60, os processos de inovação começaram a dar maior importância às necessidades do mercado, sendo esse visto como uma importante fonte de ideias e de necessidades que deveriam ser captadas pelas atividades de P&D para gerar inovações; iii) nos anos 70, foram muitas as evidências sobre a necessidade de uma abordagem balanceada entre o suprimento tecnológico e as necessidades do mercado, surgindo o chamado modelo interativo de inovação entre as necessidades de mercado e as necessidades de P&D; iv) atualmente, o processo inovador passa a ser um sistema integrado e em rede, sendo uma ação conjunta e cooperada de diversos atores internos e externos à organização, como empresas, fornecedores, clientes, além de outras instituições de caráter público ou privado.

A evolução de um modelo de inovação linear para um modelo interativo demonstra o quanto deve ser dinâmico um processo que tenha como base uma inovação com a interação

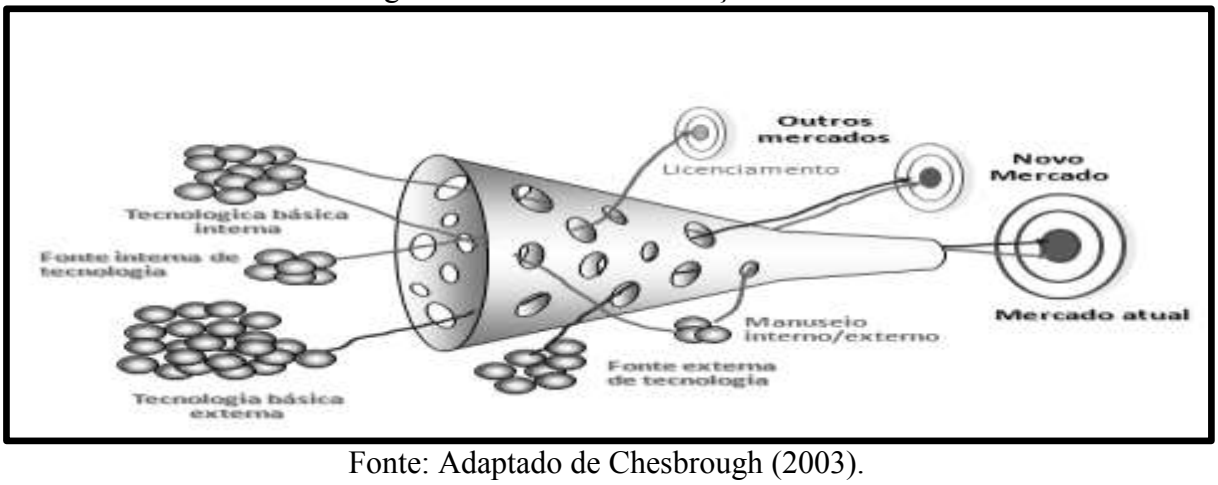
entre diversos atores. As contribuições próprias e complementares de cada um dos agentes caracterizam uma visão sistêmica, de um ambiente empresarial que pode ser traduzido cada vez mais como dependente de mudanças externas à organização, e que inevitavelmente deverão conduzir à sua sustentabilidade (ROGERS, 1962).

Nesse contexto, surge o conceito de inovação aberta, que é aquela em que se utilizam fluxos intencionais de conhecimento para dentro e para fora da empresa, para acelerar a inovação interna e expandir os mercados para o uso externo da inovação. Para Chesbrough (2003), inovação aberta é um paradigma que assume que organizações podem e devem, quando buscam avançar suas tecnologias, usar tanto ideias externas quanto internas, e caminhos internos e externos ao mercado, conforme demonstrado na Figura 1.

A forma de desenvolver a inovação aberta não significa um fenômeno completamente novo. Alguns autores a relacionam ao conceito de capacidade absortiva (COHEN et al., 1998; CHAN et al., 1998), que se refere à competência das empresas de não apenas gerenciarem inovações internas, mas, também, de serem aptas a acessar e absorver ideias, ciência e outros tipos de conhecimentos como recursos externos à inovação. A capacidade de absorção é a habilidade da empresa de reconhecer o valor das informações novas e externas, assimilá-las e aplicá-las para fins comerciais.

Na inovação aberta, há processos realizados internamente e outras atividades realizadas com parceiros externos. Mas, de maneira geral, as organizações não inovam isoladamente, pois a fronteira entre a empresa e o ambiente ao seu redor é porosa. Isso acontece porque as empresas dependem de ativos de conhecimentos externos críticos para a realização com êxito do seu esforço inovador.

Figura 1 – Modelo de Inovação Aberta



Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003).

A sequência de análise de processos de inovação exposta por Van der Meer (2007) esclarece que, na fase do conceito, a principal tarefa dos gerentes é a criação de um clima favorável à inovação pelo uso da abordagem cultural; já na fase do desenvolvimento, a tarefa principal é a criação e a definição de mecanismos corretos para habilitar a criação e o desenvolvimento de projetos, e; na fase de negócio/comercialização, sugere-se a abordagem clássica de planejar, agir e controlar.

Empresas que trabalham com esse modelo respeitam de forma positiva as contribuições intelectuais das pessoas de dentro e de fora da organização. Além disso, buscam, essencialmente, lançar produtos que sejam rentáveis, licenciam patentes para terceiros, franqueiam a troca de conhecimentos e incorporam tecnologias de outros, dividindo riscos e benefícios. Há, portanto, uma clara preocupação com o conceito de promover a gestão

da inovação por meio de processos sustentáveis em longo prazo e não somente em lançar produtos originais (VAN DER MEER, 2007).

Assim, identifica-se que, na análise dos aspectos da inovação, e sua ênfase, originalmente, tecnológica, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) esclarecem que a inovação por si, e os processos de inovação, não se caracterizam como algo simples e pontual como uma sequência de atividades, mas sim como um processo complexo, recursivo, que ocorre em ciclos de variação, seleção e retenção. Determina-se assim uma natureza constantemente dinâmica, sujeita ao ambiente, ou seja, a um território composto por uma rede de relações sociais, políticas, socioeconômicas e culturais, projetadas em um determinado espaço em favor de um desenvolvimento local.

2.2 Cooperativismo e Desenvolvimento Local

O cooperativismo compreende uma associação autônoma de pessoas unidas, voluntariamente, para atenderem às suas necessidades econômicas, sociais e culturais, através de uma empresa comum democraticamente controlada (SCHIMIDT e PERIUS, 2003). De acordo com Manica e Schmidt (2012), o cooperativismo, em sua forma mais primária, sempre esteve inserido na história da humanidade, já que, independentemente das circunstâncias, cooperar é essencialmente necessário à subsistência da coletividade. De acordo com os critérios internacionais, as cooperativas são baseadas em uma série de valores subjacentes: ajuda mútua, responsabilidade pessoal, democracia, igualdade, equidade, solidariedade, ética, transparência, responsabilidade social e altruísmo, que operam em sete princípios operacionais: adesão voluntária, poder democrático exercido por membros, participação econômica dos membros, autonomia e independência, educação, formação e informação, cooperação entre cooperativas e envolvimento da comunidade.

Os benefícios técnicos, profissionais, econômicos e sociais a determinados grupos de indivíduos que expressam interesses homogêneos são amplamente estudados na literatura (SANGALLI et al., 2015; MARASCHIN, 2004; CANTERLE, 2004) por meio do cooperativismo, que se destaca como uma maneira de sobrevivência no ambiente concorrencial. Como característica preponderante, pode-se citar as ações e relações de flexibilidade do cooperativismo, onde distintos atores interagem, o que resulta num produto harmônico no estabelecimento de uma comunidade de interesses, produzindo uma estrutura que deve ser ajustada para refletir os padrões de comunicações, de interrelações, o que reforça a identidade dos associados (MARASCHIN, 2004).

O cooperativismo tem contribuído de forma significativa no desenvolvimento social e econômico de diferentes países nas últimas décadas, atingindo atualmente grande relevância em muitos setores da atividade econômica, como a agricultura e o setor financeiro, dentre outros, configurando-se como uma ferramenta de geração de emprego (MARTÍNEZ e PIRES, 2002). A estratégia de desenvolvimento cooperativo inclui fatores básicos de autodesenvolvimento em um dado território ou comunidade de forma sustentável, como agentes de desenvolvimento loco-regional.

O desenvolvimento local, de acordo com Buarque (2002), caracteriza-se por dimensões de pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos que promovem um dinamismo econômico e melhor qualidade de vida para a população, transformando a realidade social de um determinado ambiente. Dessa forma, as cooperativas fomentam o desenvolvimento loco-regional, explorando as potencialidades locais e contribuindo para elevar as oportunidades sociais, a competitividade da economia, e, consequentemente, a inovação.

Nessa perspectiva, Cassiolato e Lastres (2000) destacam que a inovação se constitui em um processo de busca e aprendizado que é socialmente determinado e fortemente influenciado por formatos institucionais e organizacionais específicos, tais como a diversidade regional e especificidades locais. Nesse cenário, cada ator ou agente tem um papel importante para a criação e o desenvolvimento da inovação. Essa perspectiva toma como ponto de partida o sistema de produção e o fato de que partes importantes da base de conhecimento são tácitas e derivam do aprendizado baseado em rotinas, e não apenas em atividades de busca relacionadas à ciência e tecnologia. Dessa forma, o desempenho de inovação da economia é sistêmico, no sentido de que depende não apenas das capacidades de inovação das organizações, mas também de como elas interagem entre si, com o setor financeiro, com instituições de pesquisa e o governo (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

Conforme destaca Nadvi (1995), esse movimento de desenvolvimento local conta com a articulação dos atores sociais cooperados, promovendo o surgimento e a acumulação de capital social entre os atores interessados em interações cumulativas que tendem a se auto reforçar, levando, com o tempo, à constituição de um contexto econômico próprio, o que favorece o ambiente local.

Assim, conforme destaca a Organização de Cooperativas Brasileiras (OCB, 2017) o cooperativismo é um movimento, uma filosofia de vida e um modelo socioeconômico capaz de unir desenvolvimento econômico e bem-estar social. Esses elementos, ainda, vão ao encontro do conceito de sustentabilidade, no qual o desenvolvimento econômico e o bem-estar social aliam-se na preservação dos recursos ambientais, proporcionando um desenvolvimento que satisfaça as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades (WCED, 1987).

No âmbito das práticas sustentáveis, os programas de coleta seletiva em cidades têm evoluído em termos de políticas públicas, por exemplo, com a criação da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental na estrutura do Ministério das Cidades, do Comitê Interministerial Lixo e Cidadania e da aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A reciclagem pode ser entendida como um processo que visa recuperar e reutilizar resíduos a fim de devolvê-los à sociedade como uma matéria útil para um novo processo produtivo. Nesse cenário, emerge o cooperativismo, por meio de associações de catadores, responsáveis pela coleta, moagem e lavagem dos resíduos.

3 Metodologia

Tratou-se de uma pesquisa exploratória onde o método escolhido foi o estudo de caso com uma abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa proporciona uma compreensão maior do problema de pesquisa, além de permitir que sejam identificadas variáveis-chave. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada dentre outras abordagens como sendo exploratória, e os pesquisadores a utilizam com a finalidade de explorar um tópico quando suas variáveis e bases teóricas são desconhecidas (CRESWELL, 2007).

O estudo de caso tem uma visão vertical profunda da unidade estudada. Desenvolve estudos intensivos do passado e presente e suas interações ambientais: análises socioeconômica, política e cultural, de uma unidade que pode ser um indivíduo, um grupo, uma organização, ou comunidade, selecionando esses por sua especificidade (YIN, 2001). Assim, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar o processo de inovação sob a ótica da integração do cooperativismo local, por meio da cooperativa de catadores da cidade de Dois Irmãos, no Rio Grande do Sul, com a empresa SS Engenharia Ambiental, do parque tecnológico Feevale TechPark.

Esse processo foi escolhido porque permitia a análise integrada do processo, da obtenção da matéria-prima à elaboração do produto final. Foram realizadas quatro entrevistas que seguiram um roteiro semiestruturado, elaborado a partir de unidades temáticas relacionadas a essa cadeia produtiva, de: a) coleta de resíduos; b) processamento em moinho; c) extrusão; d) prensagem; e) geração de novos produtos; integrados aos mecanismos envolvidos no processo de inovação aberta proposto por Chesbrough (2003) e Van der Meer (2007), conforme destacado na figura 2.

Figura 2 – Categorias norteadoras

Dimensão	Categorias	Principais autores
Processo de Inovação	O processo de inovação (geração, seleção e implementação); Forma como ocorre a seleção das ideias para que se transformem em inovações.	Van Der Meer (2007) Tidd; Bessant; Pavitt (2008)
Fontes de obtenção de inovações	Formas de relacionamento utilizadas com canais externos de informação; Formas de relacionamento utilizadas com canais internos de informação; Participação do cliente na construção das inovações.	Chesbrough (2003, 2007) Tidd; Bessant; Pavitt (2008)
Ambiente organizacional	Cultura voltada à inovação aberta; Estrutura organizacional flexível.	Van Der Meer (2007) Tidd; Bessant; Pavitt (2008) Chesbrough (2003, 2007)

Fonte: Elaboração própria.

Os entrevistados foram 2 Cooperados, o Diretor da empresa SS Engenharia Ambiental e um pesquisador da Universidade Feevale. Os dados foram submetidos à análise de conteúdo, que se caracteriza por um conjunto de técnicas de interpretação das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2006).

4 Análise e Discussão dos Resultados

A Cooperativa de Trabalho dos Catadores e Recicladores de Dois Irmãos iniciou suas atividades em 1994, em meio às discussões sobre a necessidade de reciclar, percebida a partir da observação da carência de recursos naturais aliada à problemática de disposição final dos resíduos no meio ambiente (RIBEIRO e LIMA, 2000). O recolhimento domiciliar de recicláveis cobre hoje a totalidade da cidade de Dois Irmãos, com cerca de 30 mil habitantes, tanto na área rural quanto urbana, em um movimento de rejeição ao desperdício e de reaproveitamento de matéria-prima para reciclagem.

A cooperativa possui 37 cooperados que trabalham ativamente no processo de coleta e reciclagem. Foi possível observar a forte reciprocidade com o poder público por meio de projetos municipais que visam à conscientização da população quanto à separação de resíduos, incluindo atividades em escolas locais. Além disso, os cooperados se mobilizam para sensibilizar a população por meio de folders informativos entregues de porta a porta pelos bairros do município ressaltando a importância da separação e destino adequado do lixo

domiciliar, não somente sob o ponto de vista ambiental, mas também econômico, ou seja, de continuidade na geração de renda para esses catadores. Identifica-se, portanto, o caráter de fomento e de desenvolvimento loco-regional, explorando as potencialidades locais e contribuindo para elevar as oportunidades sociais e a competitividade.

Em relação às ações do poder público, identificou-se um forte engajamento em países como Estados Unido, e Japão, além de países da Europa, envolvendo iniciativas do Estado, que recebem apoio de empresas e outras organizações, minimizando impactos atmosféricos por meio da emissão de poluentes. Essa participação do poder público estimula o êxito de um processo de reciclagem, que tem a coleta seletiva como uma das principais etapas dependente da intensa adesão da população (BRINGHENTI, 2004). A cooperativa tem um contrato de prestação de serviço com a Prefeitura de Dois Irmãos em valores acima de R$ 40 mil mensais.

O processo realizado pela cooperativa consiste na: a) coleta de resíduos; b) processamento em moinho; c) extrusão; d) prensagem, e, e) geração de novos produtos. Um dos principais diferenciais da atuação da cooperativa é a pelletização dos resíduos plásticos, iniciado em 2015, com a aquisição de uma extrusora.

Na cooperativa, o esquema de funcionamento de uma unidade de moagem, lavagem e descontaminação inicia-se com a classificação dos resíduos em uma esteira, que a depende diretamente da atividade das pessoas que executam essa tarefa. Um fator determinante da qualidade é a fonte do material a ser separado, sendo que aquele oriundo da coleta seletiva é mais limpo, comparado com aquele proveniente dos lixões ou aterros. Após triturado, o plástico passa por uma etapa de lavagem com água para a retirada dos contaminantes. Além de completar a secagem, o material é compactado, reduzindo-se assim o volume que será enviado à extrusora, onde por meio do atrito dos fragmentos contra a parede do equipamento rotativo provoca elevação da temperatura, levando à formação de uma massa plástica homogênea. A transformação mecânica em novos materiais ou produtos, consiste em submeter os materiais plásticos a processos mecânicos, moldando-os fisicamente em uma forma diferente da original (SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS, 2007).

O processo, que se inicia com a separação do material que será levado à linha de moagem, para garantia de produtos transformados - úteis para a logística reversa - gera o refugo de determinados tipos de insumos, como o polipropileno estralador (oriundo de pacotes de salgadinhos, biscoitos, dentre outros) e que geralmente é vendido "casado" com outros materiais de maior valor agregado.

A SS Engenharia Ambiental[11] é uma empresa de consultoria e engenharia ambiental atuante em diversos setores do meio ambiente. Tem como objetivo encontrar soluções inovadoras que permitam aos seus clientes o aumento da rentabilidade e produtividade nos processos produtivos, através de sistema de gestão ambiental, gerenciamento de recursos ambientais e resíduos, estudos de impacto ambiental, desenvolvimento de projetos.

A empresa está inserida no Feevale TechPark tendo acesso a serviços especializados, orientação em gestão, infraestrutura técnica, administrativa e operacional. O Feevale TechPark foi constituído em 1998 por meio de uma sociedade civil, de direito privado, sem fins lucrativos, que exerce papel fundamental, na promoção de ações visando ao desenvolvimento tecnológico da Região do Vale do Rio dos Sinos/RS. Busca, assim, a integração regional, o incentivo ao empreendedorismo, a criação e desenvolvimento de empresas e a implementação de pesquisas. O empreendimento abriga empresas de base tecnológica, consolidadas ou iniciantes, além de organizações públicas, privadas ou mistas, focadas no desenvolvimento científico, tecnológico e econômico e centros de pesquisa.

[11] Dados extraídos do site: < http://ssengenhariaambiental.com.br/empresa.html>

A aproximação do parque tecnológico junto às atividades da Universidade Feevale promove uma intensificação da produção, do desenvolvimento e da difusão do conhecimento para a sociedade. Conforme relato da entrevista com a empresa SS Engenharia Ambiental, foi por meio da interação entre os atores citados identificou-se um processo de desenvolvimento de novos produtos em escala de laboratório, através da incorporação do polipropileno por meio de materiais de difícil incorporação em processos produtivos, como o polipropileno estralador. Essa intervenção acabou por ampliar o valor pago à cooperativa por quilo, pela identificação de matéria-prima, que pode ser utilizada no processo de desenvolvimento de novo produto, no caso, destinado a confecção de formas para calçados e, também, um perfil para a construção civil reforçado, minimizando os efeitos ao meio ambiente e reduzindo o custo de produção.

De acordo com Chesbrough (2003) em um modelo de inovação fechada, onde as atividades de P&D não retornam os custos envolvidos com suas descobertas, torna-se insustentável, condicionado também ao ambiente interno da organização, a alta mobilidade de pessoas experientes e capacitadas e o ciclo de vida reduzido do produto (patente de tecnologia reduzida). Nesse sentido, aspectos de relação da empresa SS Engenharia Ambiental, Universidade e serviços de desenvolvimento local, como o caso da cooperativa, estabelecem relações de fomento e desenvolvimento positivo conjuntos sobre o desempenho individual de cada um dos atores, alinhados com a proposição de uma inovação aberta.

A preparação do material é realizada no laboratório de Estudos Avançados em Materiais e na Oficina tecnológica da Universidade Feevale em parceria com a empresa. A empresa também é responsável pelo fornecimento de material para testes e outros insumos que se fazem necessários. Conforme as entrevistas, ocorre a preparação de materiais extrusados descartados pela população. Em geral são materiais úteis à construção civil em substituição aos materiais naturais, no caso específico, a madeira ocorre a minimização dos efeitos ao meio ambiente e reduzindo o custo de produção.

Conforme a entrevista com o pesquisador da Universidade Feevale, os perfis são preparados em extrusora modelo EB - MR 45:30 instalada na oficina tecnológica. As cargas são adicionadas em diferentes porcentagens relativas à massa de polímero. As propriedades mecânicas e térmicas são avaliadas através de recursos institucionais como analisador dinâmico mecânico e calorímetro exploratório diferencial. São também realizadas análises termogravimétricas, microscopia eletrônica de varredura, microscopia eletrônica de força atômica e Ressonância Magnética Nuclear. Os resultados demonstram uma forte vinculação entre o setor produtivo, e o ambiente acadêmico-científico pela transferência de tecnologia.

Assim, percebe-se que, de acordo com as premissas de inovação aberta, a troca de experiências e ações conjuntas que são consequências de relações de confiança mútua, ajudam na formação de uma identidade comum. Portanto, ao desenvolverem conexões, os indivíduos diminuem a centralização da rede e têm acesso a novas informações, sendo que a diversidade de competências, informações e experiências pode diminuir potenciais falhas estruturais nas organizações, aumentando a capacidade de ação criativa (NASCIMENTO; LUFT; FREITAS, 2012), conforme resultados consolidados apresentados na Figura 3.

Assim, pode-se perceber que em relação a inovação aberta, ocorreu um movimento de dentro para fora na exploração da tecnologia promovido pela empresa SS Engenharia Ambiental em colaboração com a Cooperativa, seguido de um movimento de fora para dentro, de exploração de possibilidades da tecnologia em que as fontes externas de inovação são usadas para melhorar a evolução tecnológica atual por meio da interação com a pesquisa na Universidade Feevale. A inovação aberta, se gerida de forma equilibrada com o

desenvolvimento de capacidade interna, pode ajudar a acelerar inovações, através de sua ênfase na interação e redes, conforme destaca O'Connor (2006).

5 Considerações Finais

O objetivo deste estudo foi analisar o processo de inovação sob a ótica da integração do cooperativismo local (cooperativa de recicladores) com a empresa SS Engenharia Ambiental do Feevale TechPark. Para tanto, tomou-se por base os conceitos de inovação aberta desenvolvidos por Chesbrough (2003) para identificar características do relacionamento de uma cadeia de desenvolvimento de novos produtos que se inicia na seleção da matéria-prima adequada em uma cooperativa de recicladores.

Identificou-se que o poder público local (município de Dois Irmãos) estimula o trabalho da cooperativa já que esta presta um serviço à comunidade local minimizando os impactos ambientais. Assim, desenvolve-se uma cooperativa fortemente alicerçada somada ao engajamento da população na implementação das políticas públicas revelando um desenvolvimento local relevante e satisfatório.

Pode-se perceber evidências de uma forte integração entre os atores no desenvolvimento do processo de inovação, como: a necessidade de conhecimentos internos por parte da empresa do parque tecnológico, principalmente na etapa de desenvolvimento e construção de protótipos fomentados pela Universidade Feevale, e, conhecimentos externos com colaboração dos fornecedores, neste caso, a cooperativa de catadores. Esta pesquisa auxiliou no processo de compreensão da integração de diferentes agentes envolvidos no processo de inovação visando a competitividade e desenvolvimento local por meio da alocação de resíduos gerados pela região, atenuação de áreas degradadas de aterros além do desenvolvimento econômico e, consequentemente, social por meio da ampliação de renda dos trabalhadores das cooperativas.

Figura 3 – Consolidação dos Resultados

Dimensão	**Categorias**	**Cooperativa**	**Empresa SS Engenharia Ambiental**	**Universidade Feevale**
Processo de Inovação	O processo de inovação (geração, seleção e implementação); Forma que ocorre a seleção das ideias para que se	Participa de forma complementar ao processo subsidiando matéria-prima de qualidade	Participa no processo de desenvolvimento do produto final com auxílio da universidade	Participa no processo de desenvolvimento do produto final com a intervenção da empresa Facilitam o acesso a

	transformem em inovações.	na geração do processo.	Identificam e conectam atores com interesses comuns, para troca ou comercialização de ideias ou tecnologias desenvolvidas.	novas pesquisas e a pesquisadores, fontes valiosas para auxiliar na solução de problemas e na geração de inovações
Fontes de obtenção de inovações	Formas de relacionamento utilizados com canais externos de informação; Formas de relacionamento utilizados com canais internos de informação; Participação do cliente/fornecedor na construção das inovações.	Associação com empresa com a finalidade de agilizar os processos, reduzir custos e riscos. Auxiliam na criação de novos produtos que demandam tecnologias complexas, apresentando um forte impacto nos resultados de inovação.	Ampliação de recursos externos através da interação universidade-empresa, através de meios formais (convênios) ou informais.	Ampliação de recursos externos através da interação universidade-empresa, através de meios formais (convênios) ou informais. Acesso a tecnologias, parceiros de mercado e expertise em áreas que estão fora da empresa, permitindo a criatividade, o reconhecimento de oportunidade, e conectividade para novos processos
Ambiente organizacional	Cultura voltada à inovação aberta; Estrutura organizacional flexível.	Colaboração e integração da comunidade com clientes	Colaborações e intermediação em larga escala, promovidas por indivíduos, que não estão organizados por mercados	Práticas e informaçoes para a coletividade

Fonte: Elaboração própria.

Ressaltam-se as limitações do estudo no que tange os aspectos metodológicos de coleta de dados. Ao mesmo tempo, sugere-se como oportunidade de trabalhos futuros a identificação em um espaço de tempo maior, uma comparação dos benefícios sociais e econômicos produzidos na cooperativa pela integração das atividades com a empresa desenvolvedora de produtos, bem como na comparação das atividades da cooperativa com outras cooperativas na produção de matéria-prima que pode servir de base para a geração de novos produtos.

Referências Bibliográficas

BESSI, V. G.; FIGUEIRÓ, P. S. O Sentido do Trabalho para Empreendedores Sociais de Cooperativas de Reciclagem. In: **Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho,** VI, 2017, Curitiba, Anais.. Curitiba: ANPAD, 2017.

BRINGHENTI, Jacqueline. Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos: Aspectos operacionais e da Participação da População. 2004. 234 fl. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BUARQUE, C. 2002. Ignacy Sachs: o professor humanista para o século XXI. In: I. SACHS, Caminhos para o desenvolvimento sustentável. 3ª ed., Rio de Janeiro, Garamond, p. 11-28.

CANTERLE, N. M. G. O associativismo e o desenvolvimento local. In: SIMPÓSIO ESTADUAL DE ECONOMIA DOMÉSTICA, 8. 2004, Francisco Beltrão. Anais... Francisco Beltrão: UNIOESTE, 2004.p. 1-8

CARDOZO, B. D. A. et al. Comprometimento Organizacional e Gestão de Bens Materiais e Patrimoniais: um Estudo de Caso em uma Cooperativa de Reciclagem. In **Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho,** IV, 2013, Brasília, Anais.. Brasília: ANPAD, 2013.

CASSIOLATO J. E.; LASTRES, H. M. (Coords). **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**. Rio de Janeiro: IE.UFRJ, 2000. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br>. Acesso em: 10 set 2008.

CASSIOLATO J. E.; LASTRES, H. M. Sistema de inovação e desenvolvimento as implicações de política. **São Paulo Perspectiva**, v. 19, n.1, p.32-44, 2005.

CHAN, A.; GO, F.M.; PINE, R. Service innovation in Hong Kong: Attitudes and practice **Service Industries Journal**, v.18, n.2, p. 112-124, 1998.

CHESBROUGH, H. The era of open innovation. **MIT Sloan Management Review**, v. 44, n. 3, p. 35, 2003.

CHESBROUGH, H.; APPLEYARD, M. M. Open innovation and strategy. **California management review**, v. 50, n. 1, p. 57, 2007.

COHEN, L.Y., KAMIENSKI, P.W., ESPINO, R.L. Gate system focuses industrial basic research, **Research-technology Management**, v.3, n.41, p.34-37, 1998.

COOPER, R. G., EDGETT, S. J., KLEINSCHIMIDT, J. Optimizing the Stage-Gate Process. What Best Practice Companies are doing I. **Research-Technology Management,** n. 45, p. 21-28, 2002a.

COOPER, R.G., EDGETT, S.J., KLEINSCHIMIDT, J. Optimizing the Stage-Gate Process. What Best Practice Companies are doing II. **Research-Technology Management,** n.45, p. 43-50, 2002b.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GIOVANNINI, F.; KRUGLIANSKAS, I. Fatores críticos de sucesso para a criação de um processo inovador sustentável de reciclagem: um estudo de caso. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 4, 2008.

HESSELBEIN, F. **Leading for Innovation.** San Francisco: Jossey-Bass, 2002.

MARASCHIN, A. F. As relações entre produtores de leite e cooperativas: um estudo de caso na bacia leiteira de Santa Rosa, RS, 2004. 145 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

MARTÍNEZ, I.B.; PIRES, M.S. Cooperativas e Revitalização de Espaços Rurais. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v.19, n.1, p.99-118, 2002.

NADVI, K. 1995. Industrial Clusters and Networks: Case studies of SME growth and innovation.

NASCIMENTO, A. M.; LUFT, M. C. M. S.; FREITAS, F. C. H. P. O uso do crowdsourcing como ferramenta de inovação aberta: uma categorização a luz da teoria de redes interorganizacionais. Anais... ANPAD. Rio de Janeiro / RJ - 22 a 26 de setembro de 2012.

O'CONNOR, G.C. Open, Radical Innovation: Toward an integrated Model in large established firms. In: CHESBROUGH, H; VANHAVERBEKE, W; WEST, J. Open innovation: researching a new paradigm. Oxford: Oxford University, 2006.

OCB SESCOOP – Organização das Cooperativas Brasileiras. Disponível em: <http://www.ocb.org.br/
site/cooperativismo/index.asp>. Acesso em: 15/06/2017.

PAVON, J.; GOODMAN, R. **Proyecto Modeltec**. La planificación del desarrollo tecnológico. Madrid: CDTI-CSIC, 1981.

RIBEIRO, T.F.;, LIMA, S.C.. Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar – Estudo de Caso. **Revista Caminhos da Geografia**, v. 2, n. 2, p. 50-69, Uberlândia, 2001.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. New York: The Free Press, 1962.

ROTHWELL, R**.** Industrial innovation: success, strategy, trends. In: DODGSON, M.; ROTHWELL, R. **The handbook of industrial innovation.** Cheltenham: Edward Elgar, 1996.

SANGALLI, et al. Associativismo na agricultura familiar: contribuições para o estudo do desenvolvimento no assentamento rural Lagoa Grande, em Dourados (MS), Brasil Organizações Rurais & Agroindustriais, v. 17, n. 2, p. 225-238, 2015.

SCHIMIDT, D.; PERIUS, V.. Cooperativismo - Cooperativa. In. CATTANI, A. D. (org). A Outra Economia. Porto Alegre: Veraz, p. 63-72, 2003.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. Reciclagem de PET. 2007. Disponível em: < http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MjYw>

TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K. **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change.** 3. ed. Chichester: West Sussex, England, John Wiley & Sons, 2005.

UNIDO. Disponível em: www.unido.org/ doc/3497. Acesso em: 17/06/2017.

VAN DER MEER, Han. Open innovation the Dutch treat: challenges in thinking in business models. **Creativity and Innovation Management**, v. 16, n. 2, p. 192-202, 2007.

WCED - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Nosso Futuro Comum, 1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm> Acesso em: 15/06/2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DESENVOLVIMENTO LOCAL POR MEIO DE MOVIMENTO COLABORATIVO

José Cláudio Pereira[1]
Juliana de Oliveira Becheri Souza[2]
Alexandre Franco de Magalhães[3]

Resumo: Este estudo trata do tema "Cidade Criativa", que envolve vários elementos e personagens e tem como objetivo abordar o desenvolvimento local e comunitário sob a ótica do empreendedorismo, da inovação e da criatividade, baseado no caso de Santa Rita do Sapucaí – MG, que vem consolidando, por meio de edições anuais, um movimento colaborativo denominado "Cidade Criativa, Cidade Feliz", que tem como premissa, segundo Chaves (2017), a conexão entre ciência e tecnologia, empreendedorismo, cultura e ética e cidadania. O estudo inicial se deu por meio da revisão da literatura sobre Cidades Criativas, com a finalidade de ampliar os conhecimentos a respeito dos conceitos existentes sobre o tema, o que se caracteriza como uma pesquisa exploratória, segundo Boyd e Westfall (1978). Na sequência, utilizaram-se os conceitos da pesquisa descritiva, que segundo os mesmos autores é apropriada para caracterizar uma determinada situação, que neste caso é o movimento das lideranças da cidade, envolvendo os poderes públicos, as instituições de ensino e pesquisa, as lideranças empresariais e comunitárias, incubadoras de empresas, artistas, intelectuais, voluntários, etc., para promover a transformação e o desenvolvimento constante do município, que sedia um *Cluster* Eletroeletrônico classificado por Lorena (2013) como "completo e maduro", segundo os critérios estabelecidos por Porter (1998) e Zaccarelli (2008). Para Vivant (2012) a força da cidade está ligada à sua dimensão criativa, revelada por seu dinamismo cultural e artístico. Deste modo, concluí-se que uma cidade criativa traz grandes impactos positivos à sociedade, uma vez que promove maior geração de renda, concepção de novos empreendimentos, consequentemente mais postos de trabalho, aliados, sobretudo à qualidade de vida de sua população. Este trabalho evidenciou que a referida iniciativa tem movimentado a cultura, a tecnologia, a educação, a gastronomia, o design e os mais variados setores da comunidade santarritense. O cerne do movimento colaborativo é criar na cidade a cultura ou o hábito de agir sempre pensando em conquistar um futuro com mais qualidade de vida para a população do município, que com base na tradição do pioneirismo, tecnologia, inovação, cultura e no empreendedorismo tem sido capaz de transformar continuamente suas estruturas econômicas e sociais, com notáveis resultados já conhecidos nacional e internacionalmente.

[1] Doutor em educação, administração e comunicação. Diretor da FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. Coordenador do curso de administração e professor titular e emérito da FAI. Contatos: jclaudio@fai-mg.br
[2] Graduanda em Administração pela FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. Bolsista de Iniciação Científica. Contatos: juliana@fai-mg.br – Cel. (35) 999243147
[3] Mestre em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Professor da FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. Gestor da Incubadora de Empresas da FAI. Contatos: alexandre@fai-mg.br – Cel. (35) 984055301

Palavras-chave: Empreendedorismo. Cidades criativas. Qualidade de vida. Economia criativa. Movimento colaborativo.

LOCAL DEVELOPMENT BY COLLABORATIVE MOVEMENT

José Cláudio Pereira[4]
Juliana de Oliveira Becheri Souza[5]
Alexandre Franco de Magalhães[6]

Abstract: This study deals with the theme "Creative City", which involves several elements and characters and aims to address local and community development from the point of view of entrepreneurship, innovation and creativity, based on the case of Santa Rita do Sapucaí - MG, which has been consolidating, through annual editions, a collaborative movement called "CidadeCriativa, CidadeFeliz", which is based on the premise, according to Chaves (2017), of the connection between science and technology, entrepreneurship, culture and ethics and citizenship. The initial study was carried out through a review of the Creative Cities literature, with the purpose of increasing knowledge about the existing concepts on the theme, which is characterized as an exploratory research, according to Boyd and Westfall (1978). Then, the concepts of descriptive research were used, which according to the same authors is appropriate to characterize a particular situation, which in this case is the movement of the city leaderships, involving public authorities, teaching and research institutions, leaderships Entrepreneurs and community members, business incubators, artists, intellectuals, volunteers, etc., to promote the transformation and constant development of the municipality, which shelter an electronic cluster classified by Lorena (2013) as "complete and mature" according to established criteria by Porter (1998) and Zaccarelli (2008).
For Vivant (2012) the strength of the city is linked to its creative dimension, revealed by its cultural and artistic dynamism. In this way, it was concluded that a creative city has great positive impacts on society, since it promotes greater income generation, designing new ventures, consequently, bigger jobs, allies, especially the quality of life of its population. This

[4] Doutor em educação, administração e comunicação. Diretor da FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. Coordenador do curso de administração e professor titular e emérito da FAI. Contatos: jclaudio@fai-mg.br
[5] Graduanda em Administração pela FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. Bolsista de Iniciação Científica. Contatos: juliana@fai-mg.br – Cel. (35) 999243147
[4] Mestre em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Professor da FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. Gestor da Incubadora de Empresas da FAI. Contatos: alexandre@fai-mg.br – Cel. (35) 984055301

work explained that this initiative has moved the culture, technology, education, gastronomy, design and most varied sectors of the Santarritense community. The core of the collaborative movement is to create in the city the culture or habit of acting always thinking of conquering a future with a better quality of life for the population of the municipality, based on the tradition of pioneering, technology, innovation, culture and entrepreneurship has been able to continuously transform its economic and social structures, with remarkable results already known nationally and internationally.

Keywords: Entrepreneurship. Creative Cities. Quality of life. Creativeeconomy. Collaborativemovement.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem-se usado, com frequência, o termo “Cidades Criativas”, cujo conceito diz serem espaços urbanos que promovem a geração de empregos, a criatividade, o turismo, o desenvolvimento da economia e da qualidade de vida dos seus cidadãos por meio de uma articulação eficiente entre atividades sociais, artísticas, culturais e econômicas. São cidades que se reinventam permanentemente, tendo como objetivo a sua melhoria contínua, baseando-se na inovação, cultura e conexão.

Nelas, profissionais e cidadãos de diversos setores buscam soluções criativas para o desenvolvimento urbano e social da localidade em que vivem, por meio do trabalho, da arte e da cultura, gerando comunidades mais autônomas, autogerenciadas, independentes, mais interconectadas e próximas dos acontecimentos por meio do diálogo permanente das lideranças comunitárias com os poderes constituídos públicos e privados.

Neste ambiente, a cultura tem ganhado elevado destaque nas agendas de atores públicos, uma vez que é por meio dela que um lugar é diferenciado no panorama internacional (WANNIS, 2014). Fatores sociais, artísticos, culturais atraem capital financeiro e intelectual importantes para a manutenção e desenvolvimento econômico da sociedade, além de serem de grande valia na consolidação da qualidade de vida dos habitantes da cidade.

Este estudo trata do tema “Cidade Criativa”, que envolve vários elementos e personagens e tem como objetivo abordar o desenvolvimento local e comunitário sob a ótica do empreendedorismo, da inovação e da criatividade, baseado no caso de Santa Rita do Sapucaí – MG, que vem consolidando, por meio de edições anuais, um movimento colaborativo denominado “Cidade Criativa, Cidade Feliz”, cuja premissa, segundo Chaves (2017), é a conexão entre ciência e tecnologia, empreendedorismo, cultura e ética e cidadania.

Com o aumento da interação entre várias regiões do globo, pode-se afirmar que a globalização foi a chave para aguçar a competitividade entre empresas de diferentes localidades, o que acabou proporcionando e favorecendo um melhor posicionamento de certas cidades no

patamar mundial quando comparadas a outras. Diante disso, o estudo deste tema abrange a interação dos componentes da sociedade, público e privado, bem como a conexão estabelecida entre inovação, cultura, tradição e tecnologia já que tais sinergias são capazes de colocar a cidade em posição de destaque.

Cria-se, indiretamente, uma competição interurbana para atrair capital e empresas, o que justifica a aparição de novas lógicas empresariais na gestão urbana. Tanto as empresas quanto as prefeituras começaram a perceber que o desenvolvimento econômico está diretamente ligado à presença daquela que se chama de classe criativa ou trabalhadores criativos. Com efeito, ao escolher sua localização residencial, os trabalhadores "criativos" (executivos, engenheiros, designers, pesquisadores) privilegiam as qualidades de um espaço urbano que valorizem e favoreçam a criatividade (VIVANT, 2012).

É neste contexto que os elementos fundamentais para a escolha do território pelo capital produtivo passam a serem históricos, culturais, institucionais e de estabilidade política (ARANTES, 2009 *apud* WANNIS, 2014). Segundo Reis (2012, p. 20) "(...) a concorrência entre agentes criativos, em vez de saturar o mercado, atrai e estimula a atuação de novos produtores". Fundamentam-se nessas premissas a importância deste trabalho.

2 CIDADES CRIATIVAS

Difundido a partir de 1980, o conceito de "Cidades Criativas" tem retomado elevado destaque nas pautas das instituições acadêmicas e de governos. Nos últimos anos, instituições internacionais como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) publicaram variados relatórios que propiciaram maior visibilidade ao tema (COSTA, SEIXAS e OLIVEIRA, 2009). Acrescenta-se, ainda, que as ações pontuais da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) com a criação da Rede das Cidades Criativas favoreceram, especialmente, a sua legitimação pública.

Defendendo a importância da comunidade artística dentro do contexto social e econômico de uma cidade, o conceito de cidades criativas passou a englobar outras vertentes: a ideia da necessidade de soluções criativas e novos métodos para o desenvolvimento urbano e a indispensabilidade de atrair os recursos humanos criativos (COSTA, SEIXAS, OLIVEIRA e 2009). Observa-se, que tais fatores acima citados promovem a emergência de mercados locais no contexto internacional da economia criativa.

Nasce assim a nova competitividade territorial. Diferentemente dos séculos passados quando o poder era retratado pelo tangível (terras, ouro, prata e especiarias).Hoje, o poder e a influência são resultantes daquilo que é intangível, o capital humano. Tal competitividade se dá por meio de fatores sociais, culturais e econômicos que impactam e resultam resumidamente, na qualidade de vida dos habitantes, o motor propulsor de uma cidade.

Aliado a isso, a disseminação de experiências de sucessos alicerçadas em dinâmicas locais baseadas na criatividade e inovação, instigaram os poderes público e privado a assumirem posições favoráveis à causa e, consequentemente, a definir novas formas de governança aptas a unir interesses de diferentes atores com a finalidade de construir uma estratégia de desenvolvimento capaz de responder aos desafios da competitividade global (LE GALÈS, 2011).

Não é que a criatividade e a competitividade andem sempre lado a lado, mas segundo COSTA, SEIXAS e OLIVEIRA (2009, p. 12):

> uma noção ampla de competitividade que inclua valores urbanos hoje em dia considerados crescentemente de base, tais como o desenvolvimento equitativo, a qualidade de vida, a sustentabilidade ecológica, a garantia da cidadania e da expressão cultural e identitária – poderá aproximar-se consideravelmente das perspectivas da criatividade urbana, gerando elementos e dinâmicas complementares.

Neste sentido, conforme a criatividade e a cultura vão sendo amplamente reconhecidas enquanto recursos-chave do desenvolvimento e da prosperidade urbana, o conceito cidades criativas vai invadindo as agendas locais e se afirmando como um alvo de grande parte das estratégias de desenvolvimento urbano e regional (DUXBURY, *et al,* 2012), com destaque

para inovação, cultura, criatividade e qualificação dos recursos humanos, competências tradicionais do Estado.

Como afirma Landry (2011) ao longo dos anos, às indústrias criativas, ocuparam a cena nos debates, pelo seu papel de eixo criador de identidade urbana, fator de geração de turismo, imagem e eixo econômico. Logo, a presença de uma classe criativa que inclui do design à musica e, também a comunidade de pesquisa e os nômades do conhecimento foi vista como um indicador primordial na composição da cidade criativa. Isto porque "as pautas da criatividade e inovação estão ligadas" (LANDRY, 2011, p.11).

Como o autor elucida, a criatividade pode manifestar-se em todos os aspectos da sociedade, pois:

> a essência da criatividade é uma engenhosidade multifacetada capaz de avaliar e encontrar soluções para circunstâncias ou problemas inesperados, inusitados e desafiadores. É a imaginação aplicada, usando qualidades como inteligência, inventividade e aprendizado ao longo do tempo (LANDRY, 2011, p.11).

Qualquer pessoa é criativa, no entanto nem todas são igualmente criativas. A mesma premissa também pode ser aplicada às empresas, cidades e regiões. Nesse substrato, novas ideias, processos, tecnologias, produtos e serviços podem ser inovados ou inventados (LANDRY, 2011). No entanto, para que isso ocorra é necessário que haja "(...) atitude de abertura, flexibilidade e habilidade para pensar de modo transversal às disciplinas e aos limites" (LANDRY, 2011, p.11).

Por esse ângulo, o mesmo autor defende que a classe criativa pode somente florescer quando a administração pública é imaginativa, onde há inovações sociais em áreas como saúde, educação, política e governança. Para Landry (2011, p.15) "uma cidade criativa é mais um processo do que um plano; é dinâmica, não estática". Tais premissas são comprovadas quando se observa o ambiente histórico das cidades pioneiras a desenvolverem e aplicarem o conceito de cidade criativa.

Nelas, a descentralização e a transição pós-industrial permitiram que as coletividades locais repensassem suas políticas públicas, e assim o aumento do desemprego, a fuga de capital e a constituição de vastos vazios nas antigas propriedades industriais foram oportunidades para que elas inovassem e colocassem em prática ações destinadas a renovar seu tecido econômico urbano, para torná-la mais atrativa e competitiva (VIVANT, 2012).

Após um período de perda de protagonismo, as cidades ressurgem, em 1990, manifestando-se como centros de poder financeiro, de conhecimento, de tecnologia, de consumo e de lazer. Criando empregos qualificados, mantendo ritmos de crescimento econômico elevado e atraindo novos investimentos (VALE, 200-), mostrando ao mundo seu poder cultural, criativo, inovador e social, bem como, a qualidade de vida de seus habitantes.

Neste contexto, as indústrias culturais são indispensáveis, uma vez que são responsáveis por criar uma imagem de inovação, criatividade, dinamismo e mudança, atraindo para as cidades potenciais investidores (CASTELLS, 1996). Como afirma Landry (2000) às cidades de maior sucesso serão aquelas capazes de englobar em todos os outros setores (econômicos, sociais e administrativos) a criatividade encontrada nas indústrias culturais.

Hoje, as cidades são conhecidas como centros de criação e transmissão de ideias, isto porque há um grande fluxo de conhecimento partilhado entre empresas e indivíduos. Nesta nova competitividade territorial, as cidades procuram proporcionar oportunidades para grandes empresas, como também estimular o nascimento de pequenas e médias empresas e de *start-ups,* principalmente quando as atividades delas têm como pilar a inovação tecnológica empregada com criatividade.

Observa-se, então, que a criatividade, a cultura e a inovação podem tornar uma cidade atrativa ou não. Sendo assim, as chances de obtenção de sucesso e de maior competitividade é medida por itens intangíveis, difíceis de mensurar. Nesta nova economia, em que as ferramentas de produção e a matéria-prima são a informação e o conhecimento, estes fatores acima citados constituem uma vantagem comparativa de territórios, e até mesmo de empresas e indivíduos (VIVANT, 2012).

Torna-se fundamental, portanto, que o poder público compreenda a relevância econômica e social das atividades criativas nas cidades, e assim procurem adequar suas políticas públicas para a criação e/ou manutenção de um sistema criativo capaz de manter um capital simbólico e cultural, e ao mesmo tempo manter o ritmo de inovação tecnológica aliado à qualidade de vida, garantido aos habitantes, motor propulsor da cidade, condições favoráveis interagirem com este ecossistema.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Por se tratar de um tema em evidencia com muitos fluídos e estar em constante transformação (REIS, 2012), o estudo inicial deste artigo se deu por meio da revisão da literatura sobre as Cidades Criativas, com a finalidade de ampliar os conhecimentos a cerca do tema, uma vez que os traços de uma cidade criativa é uma questão sem resposta definitiva, porém rico em ideias e reflexões, onde não há uma abordagem única, mas uma combinação de fatores urbanos, culturais, econômicos, ambientais e sociais, que juntos moldam um novo paradigma de desenvolvimento (REIS, 2012).

Segundo Boyd e Westfall (1998), tal abordagem caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, pois tem como principal objetivo a finalidade de ampliar os conhecimentos a respeito dos conceitos existentes sobre o tema. Vergara (1990) ainda acrescenta que devido à natureza de sondagem, esta pesquisa não comporta hipóteses, todavia, elas poderão surgir durante ou ao final da pesquisa, gerando e aprimorando novas ideias (GIL, 2008).

Na sequência, utilizaram-se os conceitos da pesquisa descritiva, que segundo Boyd e Westfall (1978) é apropriada para caracterizar uma determinada situação, que neste caso é o movimento das lideranças da cidade de Santa Rita do Sapucaí – MG. Para Vergara (1990) esta pesquisa permite estabelecer correlações entre fatores e variáveis, os quais neste estudo são o envolvimento dos poderes públicos, as instituições de ensino e pesquisa, as lideranças empresariais e comunitárias, incubadoras de empresas, artistas, intelectuais e voluntários, etc., que atuam na promoção da transformação e no desenvolvimento constante do município.

Tendo em vista esses autores, a pesquisa descritiva, juntamente com a exploratória, dará ênfase à atuação prática dos diversos atores que compõem o conceito de Cidade Criativa, bem como descreverá quais são as principais ações que permeiam o movimento colaborativo de Santa Rita do Sapucaí, denominado "Cidade Criativa, Cidade Feliz". Por último, realizou-se uma pesquisa com as principais lideranças do movimento a fim de compreender as suas visões sobre a importância e impactos da promoção deste no município em questão.

4 A CIDADE CRIATIVA DE SANTA RITA DO SAPUCAÍ

Localizado na macroregião Sul do Estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil, o município de Santa Rita do Sapucaí fundamenta suas raízes históricas no poder da ação empreendedora e da educação. Atualmente, a maior parte de sua população estimada em 37.754 trabalha no ramo industrial (IBGE, 2010). Segundo Pereira e Lorena (2013) no município, que também abriga um Arranjo Produtivo Local (APL) de eletrônico, existe uma empresa de tecnologia para cada grupo de 220 habitantes.

Essa pujança em inovação e tecnologia surgiu em meados de 1950, com o regresso de Luíza Rennó Moreira, conhecido como Sinhá Moreira, para a cidade. Após anos morando e viajando por outros países, Sinhá Moreira passa a acreditar que o futuro gira em torno da tecnologia e aposta na educação como pilar para o desenvolvimento da região, que até então era agrária (NIT MANTIQUEIRA, 2017).

Movida pelo desejo de dar inicio ao desenvolvimento industrial e educacional da região, Sinhá Moreira necessitou de se articular politicamente a fim de explicar ao presidente da época, Juscelino Kubitschek, a importância da autorização e reconhecimento do ensino técnico país. Com a oficialização do ensino, desponta, em 1959, a primeira escola técnica voltada ao estudo da eletrônica na América Latina e sétima instituição no mundo da categoria, denominada Escola Técnica de Eletrônica – "Francisco Moreira da Costa" (ETE) (FONTES, 2007).

O pioneirismo também se estendeu às demais instituições de ensino do município. O Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), criado em 1965 foi a primeira faculdade de engenharia das telecomunicações do país (VALE DA ELETRÔNICA, 2015), e a FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação (FAI), criada em 1971, foi a primeira faculdade a lecionar o curso de administração no sul de Minas Gerais e a segunda a oferecer o curso de Informática de nível superior do estado (MAGALHÃES, SOUZA e PEREIRA, 2016).

Em consequência da criação de instituições de ensino e pesquisa na cidade e da disseminação do empreendedorismo por meio delas, a cidade transformou-se em uma "verdadeira incubadora de empresas de base tecnológica, alterando substancialmente a estrutura de sua economia" (KALLÁS, 1994 *apud* PEREIRA e LORENA, 2013). Para o SINDVEL (2012) o desenvolvimento de Santa Rita do Sapucaí está diretamente relacionado com suas escolas, já mencionadas neste trabalho, como também, o Colégio Tecnológico Delfim Moreira (desde 1950) e o SESI/SENAI (desde 2002).

Com o intuito de manter o desenvolvimento industrial, em 1987 cria-se a marca "Vale da Eletrônica", por iniciativa do prefeito da época, Paulo Frederico Toledo, conjuntamente com seu amigo publicitário, Sérgio Graciotti. Tal medida pretendia auxiliar na atração de empresas para o município. Dessa forma, a marca passou a ser divulgada em feiras de tecnologia e em vários jornais do país, motivando dezenas de empresas a instalarem na cidade (VALE DA ELETRÔNICA, 2015).

Santa Rita do Sapucaí abriga aproximadamente150 empresas de base tecnológica "que empregam cerca de 10.000 pessoas e tem como característica comum a busca constante pela inovação e o pioneirismo no desenvolvimento dos mais de 13.700 itens fabricados" (SINDVEL, 2012). Os produtos desenvolvidos são voltados principalmente para os setores de eletroeletrônico, telecomunicações, segurança, informática, radiodifusão, automação industrial, predial e comercial, eletromédico, etc. (SINDVEL, 2012).

A maioria das empresas atuais foi criada pelos próprios habitantes da cidade, que recebem intensa ação de incentivos ao empreendedorismo. Segundo dados do Vale da Eletrônica (2015), 80% das empresas têm pelo menos um sócio que passou pelas instituições de ensino do município. De acordo com Pereira (2001) são através das feiras tecnológicas que as instituições de ensino preservam e estimulam a vocação empreendedora de seus alunos, tornando-se um poderoso recurso no que tange às novas oportunidades de negócio. São elas: Feira Tecnológica da FAI (FAITEC) que neste ano está em sua 28ª edição; Feira Tecnológica do Inatel (FETIN) que está neste ano em sua 35ª edição e a Feira de Projetos Tecnológicos (PROJETE) que está em sua 36ª edição (FAI, 2017; INATEL, 2017; ETE, 2017).

No município ainda existe a Feira Industrial do Vale da Eletrônica (FIVEL) promovida pelo Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e Similares do Vale da Eletrônica (SINDVEL). O evento que está em sua 17ª edição é considerado uma oportunidade única de reunir toda a rede de compradores e representantes das empresas para a apresentação de produtos, lançamentos, inovações, expandir a rede de contatos, ampliar a visibilidade e favorecer o fechamento de negócios (CLIA SUL DE MINAS, 2016).

Baseada na visão empreendedora e transformadora da realidade, Santa Rita do Sapucaí também têm se desenvolvido como Cidade Criativa, capaz de transformar continuamente sua estrutura socioeconômica, por meio da criatividade de seus habitantes e da aliança entre suas singularidades culturais e suas vocações econômicas, por meio de eventos culturais como: *Hack Town* (festival de inovação e criatividade inspirado no lado B do SxSX que acontece em Austin – Texas e é composto por palestras, debates, *workshops*, *meetups* e *showcases*), "Festival de Jazz, Blue & Café de Santa Rita do Sapucaí" (Vale Music), "Festival de Gastronomia e Cultura de Santa Rita do Sapucaí" (Sabores do Vale), carnaval com o "Bloco do Urso" (um dos principais carnavais de Minas Gerais), o "Showrrasco" para os admiradores da música popular brasileira, o rock e suas vertentes, e por último, o movimento colaborativo "Cidade Criativa, Cidade Feliz".

A cidade é sede de palestras e eventos como TEDxInatel, o *Startup Weekend* Inatel e o *The Internacional Workshop on Telecommunications*. E em 2017 foi um dos lugares escolhidos

para realizar a conferência de desenvolvimento anual do *Facebook* (F8). Nesta conferência reúnem-se empresas e desenvolvedores para explorar o futuro da tecnologia, onde são discutidas novas ferramentas, recursos e possibilidades (FACEBOOK DEVELOPER CONFERENCE, 2017).

Dados estatísticos do IBGE (2016) ainda revelam que tanto o índice de desenvolvimento da educação básica do município quanto o seu Produto Interno Bruto (PIB) são maiores que o índice geral do estado e país. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é considerado alto (0,721).Nessa convergência de objetivos entre agentes e setores desenham-se uma estratégia comum e contínua voltada a resultados sociais, culturais e econômicos.

5 MOVIMENTO COLABORATIVO "CIDADE CRIATIVA, CIDADE FELIZ"

Desde 2008, a economia mundial vem passando por momentos turbulentos. Praticamente todas as regiões e países foram afetados pela recessão global. Momentos de crises como esse oferecem novas opções e abordagens diferentes de direcionamento estratégico, constituindo-se novas oportunidades de recuperação e crescimento sustentável. Nesse âmago, o ressurgimento do conceito "cidades criativas" mostra como a criatividade, cultura, inovação e tecnologia podem ser impulsionadoras na criação de empregos e inclusão social (UNCTAD, 2008).

Defensor desta ideia, o professor Wander Wilson Chaves, um dos membros da curadoria do "Cidade Criativa, Cidade Feliz", afirma que o mundo atual, cada vez mais complexo, "questões como sustentabilidade, democracia, justiça social e qualidade de vida das pessoas são alguns temas desafiantes", tanto da administração pública quanto do meio privado e educacional. Buscam-se assim, soluções que direcionem ao desenvolvimento econômico e social equilibrado com respeito ao meio ambiente.

Para Rogério Abranches, coordenador do Núcleo de Empreendedorismo do Inatel (NEMPI)

> o momento de transformações que estamos vivendo nos faz refletir profundamente sobre ações que deram certo no passado e que talvez não agregue valor no presente. O movimento colaborativo é uma forma de repensarmos nossas ações para nortear o crescimento sustentável do nosso Polo de Tecnologia.

Surge, neste ambiente cheio de incertezas, no ano de 2013 o movimento colaborativo "Cidade Criativa, Cidade Feliz" que pretende auxiliar na melhoria da qualidade de vida da população santarritense, por meio da conexão dos valores e das diversas potencialidades humanas, econômicas e culturais existentes na cidade (CIDADE CRIATIVA, CIDADE FELIZ, 2016). Baseado na visão da UNCTAD (2012, p. 43), o movimento pretende enxergar "(...) a cidade como um sistema integrado de diversas organizações e um amálgama de culturas nos setores público, privado e comunitário".

Nesse ambiente, é através da disseminação dos processos educacionais e culturais que são manifestadas as resoluções dos difíceis impasses dos novos tempos (CHAVES, 2017). Nesse sentido, faz-se necessária a criação de um ambiente de diálogo entre diversas culturas, a fim de gerar uma nova cultura em que a visão de futuro gire em torno da capacidade de pensar das pessoas e seja, por conseguinte, grande propulsora da qualidade de vida (CIDADE CRIATIVA, CIDADE FELIZ, 2016).

De acordo com o Prof. Wander Wilson Chaves, que defende e propaga as ideias do educador Paulo Freire: "é através de múltiplos saberes, de vasto e diversificado conhecimento que os cidadãos podem decidir bem". Na cidade criativa, as pessoas de todas as classes têm condições para pensar, planejar e agir com imaginação. Defende-se a tese de que pessoas comuns possam fazer coisas extraordinárias em todas as áreas e setores, trazendo enormes impactos no desenvolvimento local (UNCTAD, 2012).

Para tanto, as cidades criativas integram vários tipos de atividades culturais que constituem um componente fundamental para o funcionamento econômico e social da cidade. Além de saber como aproveitar suas particularidades e potencialidades (UNCTAD, 2012). Isso é o que acontece em Santa Rita do Sapucaí como mostra o planejamento do "Cidade Criativa, Cidade Feliz", em que é abordada a conexão de quatro elementos identificados como vocação do município, ciência e tecnologia, empreendedorismo, cultura e ética e cidadania.

Isto porque, de acordo com o documento, a ciência e a tecnologia exercem uma função fundamental na inclusão, em um mundo cada vez mais tecnológico; o empreendedorismo é uma ação comportamental capaz de estimular a imaginação, desenvolver e realizar visões; a cultura é o elemento de humanização, de fortalecimento do intelecto e de alteração da consciência que leva à formação de pessoas virtuosas, conscientes do seu papel político, social e comunitário; a ética e cidadania fazem parte da educação de pessoas conscientes de si e dos outros, permitindo a melhoria de um mundo carente de paz e justiça.

Para a curadoria do "Cidade Criativa, Cidade Feliz", esse modelo cria um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento da economia criativa, e traz autoconfiança, auto estima, novos caminhos para o desenvolvimento econômico e social da cidade, auxiliando-a para redescobrir novos caminhos de desenvolvimento e oferecendo liberdade para criar e ser feliz.

Para Roberto de Souza Pinto, presidente do SINDVEL/ Associação Industrial de Santa Rita do Sapucaí (AISRS), o movimento cidade criativa representa

> a essência do espírito empreendedor que permeia toda a história do Vale da Eletrônica, desde a idealização da Escola Técnica de Eletrônica - ETE, pela visionária Sinhá Moreira, e que deu início ao processo de industrialização do município, passando pelo surgimento das outras instituições de ensino e pesquisa, como o INATEL, a FAI e o SENAI, a criação de indústrias e o movimento gerador de novas empresas através das incubadoras.

Este movimento é liderado pela Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí, por meio da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia, Indústria e Comércio, e é organizado por várias frentes que colaboram e interagem entre si para o sucesso do projeto. São elas: Associação Comercial e Empresarial do Vale da Eletrônica (ACEVALE), SINDVEL, Cooperativa Regional Agropecuária de Santa Rita do Sapucaí (COOPER RITA), FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação (FAI), Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), Escola Técnica de Eletrônica (ETE), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais (SEBRAE – MG), Conselho Municipal de Turismo (COMTUR), Secretária Municipal de Ciência, Tecnologia, Indústria e Comércio (SMCTIC),

Associação pro Desenvolvimento através da Arte (PRODARTE), Leucotron Telecom, Rádio D2 FM, Conselho Municipal do Patrimônio Cultural, SESI/SENAI/FIEMG, Deficiente em movimento (DEMOV), Sapucaí Eventos, entre outras instituições e inúmeros voluntários.

A organização de toda estrutura e atividades realizadas é definida por equipes multidisciplinares que possuem um olhar crítico sobre os aspectos físicos e culturais da cidade, proporcionando espaços de socialização e convívio entre pessoas, possibilitando um ambiente criativo. Dessa forma, ao longo do ano, são realizados eventos e ações planejadas e executadas pelas pessoas e organizações envolvidas na causa que culmina em um festival anual, durante todo o mês de agosto e parte do mês de setembro.

As três edições do movimento comportaram mais de 30 dias ininterruptos de atividades, muitas dessas ações, palestras e eventos tiveram elevado destaque. São elas: *Open Music* (festival de bandas autorais da região no teatro Inatel), palestra sobre inovação no campo para produtores rurais, *Summit* de Inovação do Vale da Eletrônica (junção dos projetos inovadores da cidade nas frentes de tecnologia, economia criativa, comércio e entretenimento), "Startupinga" (evento que reúne *startups* e investidores em ambientes descontraídos), Arte e Pensamento (encontro que une arte ao vivo e debates filosóficos), *Go Girls* (evento de empoderamento da construção da cidadania feminina), Rede de Ideias (projeto que traz palestras ligadas à criatividade e inovação, ao vivo, utilizando transmissão online), peças de teatro Mar & Ana e Pequeno Príncipe *workshop* de marketing digital(Inspira Marketing). Nomes importantes como Prof. Clóvis de Barros, Lala Deheinzelin, Murilo Gunn, Marco Ceze, Max Nolan Shen, entre outros indivíduos renomados já participaram do movimento, uns via transmissão online e outros presencialmente (CIDADE CRIATIVA, 2016).

Carlos Henrique Vilela, co-fundador do movimento colaborativo "Cidade Criativa, Cidade Feliz", salienta que a respectiva iniciativa é uma das mais inovadoras que se tem notícia. Segundo ele, o movimento favorece o desenvolvimento da economia local, pois funciona como uma plataforma de criação, lançamento e crescimento novos negócios de âmbito criativo, diversificando a economia.

De acordo com o Roberto de Souza Pinto, o SINDVEL, a quem compete à governança do Arranjo Produtivo Local de Eletrônicos de Santa Rita do Sapucaí, cabe

> apoiar, incentivar e participar ativamente do Festival como uma das entidades organizadoras e através da promoção de ações com foco nos trabalhadores das indústrias, mas que beneficiam toda a comunidade como o Cozinha Brasil, o Circo SESI, a Corrida de Rua, o Circuito Saúde e o Sacode a Praça. E também em eventos parceiros como o Startup Z, que estimulam jovens e adolescentes a desenvolverem seus projetos e criarem suas empresas e outros tantos voltados para o estímulo à economia criativa, à geração de empregos e melhoria da qualidade de vida da população. Sem dúvida é um exemplo que deve ser replicado e sempre aprimorado para que cresça cada vez mais e atenda a todas as manifestações empreendedoras na educação, na cultura, nas artes, nos esportes, no turismo e lazer, na promoção da saúde e bem estar, no aprimoramento pessoal e profissional para todos, sem distinção.

As ações do projeto estão focadas na criatividade e inovação. Todas as atividades são pensadas para estimular a curiosidade das pessoas com intuito de desencadear a imaginação para o surgimento de novas ideias. Em muitos casos, as ideias geradas visam resolver problemas do município, gerar novos processos, tecnologias, produtos e serviços. Para o bom andamento dessas estratégias, são realizadas reuniões pontuais e extraordinárias para planejar, executar e gerenciar o movimento, consolidando uma rede de relacionamento entre diferentes atores envolvidos no projeto. Gerenciando dinamicamente as ações planejadas, cria-se uma sistemática para avaliar e obter os resultados do projeto.

Como resultado, o movimento vem gerando projetos incríveis, por meio da utilização de ativos intangíveis e tangíveis, como músicas autorais, novas bandas, eventos de rua, empresas inovadoras, novos espaços de trabalho (MEDIUM, 2017). De acordo com Carlos Henrique Vilela, co-fundador do “Cidade Criativa, Cidade Feliz”, o resultado do movimento é: “cidadania, educação, pessoas mais conscientes, mentalidade criativa e uma forma diferente de encarar os desafios.” Para João Rubens Costa Fonseca, co-fundador do *Hack Town*, o mais interessante é que hoje se compreende que não existem “fórmulas de sucessos e melhores caminhos para as pessoas. O tempo é de diversidade, de pessoas espontâneas. E isso se constrói com a liberdade de escolha e liberdade de aprendizado”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do desenvolvimento do artigo foi possível compreender que o poder público exerce grande influência na criação e manutenção de uma cidade criativa. Também se observou que é imprescindível a sinergia entre os componentes de uma sociedade (público e privado) para o desenvolvimento econômico e social de determinado local no que tange à disseminação e promoção de ações, projetos e eventos sociais ligados às atividades culturais, artísticas e intelectuais.

O artigo veio reafirmando as visões de diversos atores no que diz respeito ao conceito de cidade criativa e suas variadas articulações como: aproveitamento de potencialidades e particularidades únicas de determinada região e junção de fatores artísticos, tecnológicos, culturais para a criação de uma nova mentalidade social baseada na criatividade, a fim de construir diferentes estratégias de gestão para os novos desafios econômicos, sociais e educacionais.

Foi dada ênfase à dimensão estratégica da cidade criativa na manifestação e afirmação de cidades no patamar mundial, e assim discorreu-se sobre a nova competitividade territorial, ressaltando a importância do capital intelectual, da classe criativa, dos trabalhadores criativos para determinar o poder e influência dos territórios e sociedades.

Explorou-se e descreveu-se a respeito do movimento colaborativo “Cidade Criativa, Cidade Feliz” que visa enxergar as diversas potencialidades do município de Santa Rita do Sapucaí, constituídas por ciência e tecnologia, empreendedorismo, cultura, ética e cidadania, e através delas desenvolver e aplicar variadas atividades e eventos a fim de propiciar um ambiente inovador e propenso ao desenvolvimento da economia criativa.

De acordo com o estudo, afirma-se que a referida iniciativa tem movimentado a cultura, a tecnologia, a educação, a gastronomia, o design e os mais variados setores da comunidade santarritense que com base na tradição do pioneirismo, tecnologia, inovação, cultura e no

empreendedorismo tem sido capaz de transformar continuamente suas estruturas econômicas e sociais, com notáveis resultados já conhecidos nacional e internacionalmente.

Por último, afirma-se que este modelo tem mostrado novos caminhos para o desenvolvimento econômico e social da sociedade, pois à medida que proporciona qualidade de vida e desenvolve novas características culturais e intelectuais aos habitantes da cidade, criam-se novas formas de resolver problemas municipais e novos negócios privados, além de atrair novos investidores para o município, motivando e viabilizando o desenvolvimento local.

REFERÊNCIAS

BOYD, H. W.; WESTFALL, R. **Pesquisa mercadológica** – texto e casos. Tradução de Afonso C. A. Arantes e Maria Isabel R. Hoop. 3. ed., Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1978.

CASTELLS, Manuel. **The rise of the network society.** Oxford: Blackwell Publisher, 1996.

CIDADE CRIATIVA, CIDADE FELIZ. Sobre o movimento colaborativo "Cidade Criativa, Cidade Feliz". 2016. Disponível em: <http://cidadecriativacidadefeliz.com.br/>. Acesso em: 04 jun. 2017.

CLIA SUL DE MINAS (Porto Seco Pouso Alegre). Feira Industrial do Vale da Eletrônica. 2016. Disponível em: <http://www.cliasuldeminas.com/noticia-fivel.php>. Acesso em: 31 maio 2017.

COSTA, Pedro; SEIXAS, João; OLIVEIRA, Ana Roldão. **Das Cidades Criativas à Criatividade Urbana? Espaço, criatividade e governança na cidade contemporânea.** In: CONGRESSO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE CABO VERDE, 1., 2009, Cabo Verde**. Anais...** Cabo Verde: Redes e Desenvolvimento Regional, 2009.

DUXBURY, Carlos Fortuna; *et al*. Em torno da cidade criativa. **Revista Crítica de Ciências Sociais [online],** Coimbra, 2012. Disponível em: <http://rccs.revues.org/5089>. Acesso em: 15 maio 2017.

ETE. Sobre a Feira. 2017. Disponível em: <http://www.etefmc.com.br/projete>. Acesso em: 30 maio 2017.

FACEBOOK DEVELOPER CONFERENCE. F8 Meetup Santa Rita do Sapucaí. 2017. Disponível em: <https://f8meetupsantaritadosapuca2017.splashthat.com/>. Acesso em: 03 jun. 2017.

FAI. Feira Tecnológica da FAI. Disponível em: <http://www.fai-mg.br/portal/>. Acesso em: 30 maio 2017.

FONTES, Lilian. **Sinhá Moreira:** uma mulher a frente de seu tempo. Rio de Janeiro: Gryphus Editora, 2007, 126p.

GIL, António Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

IBGE. Cidades. 2010. Disponível em:<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=315960&search=minas-gerais|santa-rita-do-sapucai|infograficos:-informacoes-completas>. Acesso em 20 mai. 2017.

IBGE. O Seu município em números: Santa Rita do Sapucaí. 2016. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/folder.php?lang=&codmun=315960&search=minas-gerais|santa-rita-do-sapucai|carta-aos-eleitores-e-folder-informativo>. Acesso em: 02 jun. 2017.

INATEL. Feira Tecnológica do Inatel. 2017. Disponível em: <http://www.inatel.br/fetin/>. Acesso em: 30 maio 2017.

LANDRY, Charles. Cidade Criativa: a história de um conceito. In: Reis e Kageyama (org). **Cidades Criativas – Perspectivas.** São Paulo: Garimpo de Soluções &CreativeCitiesProduction, 2011, 176 p.

_____. **The creative City:** A Toolkit for Urban Innovators. Lodon: Earthscan Publications, 2000. 303 p.

LE GALÈS, Patrick. **Le retourdesvilleseuropéennes.**2. ed. Paris: Press de Sciences Po, 2011. 486p.

LORENA, Rosa Stela Ribeiro de. O *Cluster* como vantagem competitiva das empresas eletroeletrônicas de Santa Rita do Sapucaí – MG – Brasil. 2013. 160 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidad de La Empresa – Montevidéu - Uruguai.

MAGALHÃES, Alexandre Franco de; SOUZA, Juliana de Oliveira Becheri; PEREIRA, Leiliane Aparecida. **Educação Empreendedora:** um estudo de caso sobre as ações e métodos utilizados em uma faculdade e sua incubadorano Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí – MG para a promoção do empreendedorismo. In: CONFERÊNCIA ANPROTEC, 26. 2016. **Anais...** Fortaleza: Novos Mecanismos e espaços de geração de empreendimentos inovadores, 2016.

MEDIUM. Movimento criado em Santa Rita do Sapucaí é destaque em publicação na China. 2017. Disponível em: <https://medium.com/@inovasrs/movimento-criado-em-santa-rita-do-sapuca%C3%AD-%C3%A9-destaque-em-publica%C3%A7%C3%A3o-na-china-9a5833371096>. Acesso em: 01 jun. 2017.

NIT MANTIQUEIRA (Núcleo de Inovação Tecnológica). Sinhá Moreira: Educação para transformar uma cidade rural em um Polo de Tecnologia. 2017. Disponível em: <http://www.nitmantiqueira.org.br/portal/index.php/noticias/1560-sinha-moreira-transformando-uma-cidade-rural-em-um-polo-de-tecnologia>. Acesso em: 12 maio 2017.

PEREIRA, José Cláudio. **Considerações sobre o perfil do empreendedor e a interação existente no ambiente de negócios do Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí – MG – o "Vale da Eletrônica".** Dissertação de Mestrado em Administração. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, 2001. 185 f.

PEREIRA, José Cláudio; LORENA, Rosa Stela Ribeiro de. **Interação entre população e empresas, em clusters:** o caso de Santa Rita do Sapucaí – MG. In: SEMINÁRIO ANPROTEC, 23, 2013, Recife. **Anais ...** Recife: 2013.

PORTER, M. E. Cluster and the new economics competition. Harward Business Review, v. 76, n. 6, 1998.

REIS, Ana Carla da Fonseca. Unindo o futuro do Brasil ao Brasil do Futuro. In: REIS, *et al*. **Aspectos do Design.** São Paulo: Senai, 2012. p. 18 – 23.

_____. Introdução. In: Reis e Kageyama (org). **Cidades Criativas – Perspectivas.** São Paulo: Garimpo de Soluções & Creative Cities Production, 2011, 176 p.

SINDVEL. História do Vale da Eletrônica.2012. Disponível em: <http://www.sindvel.com.br/o-vale-da-eletronica>. Acesso em: 10 mai. 2017.

UNCTAD. Relatório de economia criativa 2010: economia criativa, uma opção de desenvolvimento. Brasília: Secretária da Economia Criativa/Minc, 2012. 424p. Disponível em: <http://unctad.org/pt/docs/ditctab20103_pt.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2017.

VALE DA ELETRÔNICA. Assim que surgiu o Vale da Eletrônica. 2015. Disponível em: <//https://www.valedaeletronica.com/historia>. Acesso em: 02 jun. 2017.

VALE, Mário. Globalização e competitividade das cidades uma crítica teórica na perspectiva da política urbana. Não publicado em periódico científico. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/272681301_Globalizacao_e_competitividade_das_cidades_Uma_critica_teorica_na_perspectiva_da_politica_urbana>. Acesso em: 15 maio 2017.

VERGARA, Sylvia Constant. Tipos de Pesquisa em Administração. **Cadernos EBPA,** Rio de Janeiro, n.52, junho 1990. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/12861/000055299_52.pdf?sequence=1>. Acesso em: 05 maio 2017.

VIVANT, Elsa. **O que é uma cidade criativa?.**São Paulo: Senac, 2012. 96p.

WANNIS, Amanda. **Cidade Criativa: política urbana e cultural na reconstrução simbólica do Rio Olímpico.** In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL – POLÍTICAS – CULTURAIS, 5., 2014, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Setor de Políticas culturais – Fundação Casa de Rui Barbosa, 2014.

ZACCARELLI, S. B. *et al.* **Clusters e redes de negócios**: uma nova visão para a gestão de negócios. São Paulo: Atlas, 2008.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Programa Varejo Inteligente: Modernização de economias tradicionais a partir de um programa de interações e desenvolvimento de negócios tecnológicos

Artur Tavares Vilas Boas Ribeiro[1]
Ana Carolina Calçado[2]
Renato Silva Lacerda[3]

[1] Doutorando pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP). Gestor na Wylinka. Rua MMDC, 539 apto 162. São Paulo/SP. +55 (31) 3643-0417. artur.tavr@gmail.com

[2] Mestre em Ciências de Alimentos pela Universidade Federal de Minas Gerais. Diretora Presidente na Wylinka. Av. Álvares Cabral, 1030, 604/605. Belo Horizonte/MG. +55 (31) 3643-0417. ana.calcado@wylinka.org.br

[3] Graduado em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais. Gestor na Wylinka. Av. Álvares Cabral, 1030, 604/605. Belo Horizonte/MG. +55 (31) 3643-0417. renato.lacerda@wylinka.org.br

1. Introdução

O programa Varejo Inteligente nasceu de uma demanda explícita por parte do setor lojista mineiro, especificamente da Câmara dos Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte: o momento econômico e as mudanças na lógica do varejo, que cada vez mais migra do físico para o digital, têm gerado uma retração no setor varejista tradicional. Diante deste desafio, foi pensado em uma resposta clara que tem suas bases nas estratégias de diversas nações que buscam reinventar suas economias: a aposta no desenvolvimento de ecossistemas de empreendedorismo. Idealizado pela Associação Wylinka, Câmara dos Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte e SEBRAE-MG, nascia assim o programa varejo inteligente.

Muitas regiões têm apostado na concentração de esforços em programas de aceleração de *startups* para a revitalização de suas economias, porém, os idealizadores identificaram na demanda a possibilidade de uma nova abordagem para solucionar o desafio. Em vez do modelo clássico de aceleração de *startups*, que traria à economia novas empresas e soluções, entendeu-se que o grande diferencial seria uma abordagem integrativa: construir um programa de aceleração de startups focado na interação entre empreendedores de economia tradicional e novos empreendedores de tecnologia. Na prática, os empreendedores de economia tradicional trariam *feedbacks* e abertura para entrevistas, primeiros testes e outros *inputs* para o surgimento das *startups*, ao passo que os empreendedores tecnológicos atuariam como agentes de capacitação dos negócios tradicionais trazendo dicas de ferramentas, novos horizontes e boas práticas mais modernas de gestão. Deste modo, se ganharia com o desenvolvimento das *startups*, mas também se ganharia com a modernização dos negócios de varejo (e mudança de mentalidade dos empresários tradicionais) - um modelo de aceleração de via dupla.

2. Desenvolvimento

O programa se desdobrou em uma estrutura de 8 semanas de atividades precedido por uma etapa de seleção das *startups* - um funil envolvendo mais de 90 empresas inscritas e 40 selecionadas, as quais foram divididas por temas de atuação em relação à tecnologia aplicada ao varejo. As duas primeiras semanas se concentraram na realização de um diagnóstico das empresas e colocá-las em um primeiro contato com o mercado varejista tradicional. As 6 semanas seguintes voltaram-se para o trabalho de desenvolvimento dos negócios de acordo com o contexto em que se encontravam.

Quanto ao desenvolvimento de *startups*, se utilizou principalmente a estrutura proposta por Steve Blank no livro Four Steps to the Epiphany, o Customer Development, que foi organizado com

duas vias principais devido ao desafio de distintos níveis de maturidade de *startups* participantes, organizadas da seguinte maneira:

> -*Startups* validadas: caso na semana de diagnóstico - que consistia em levar a proposta ao varejista para receber *feedbacks* e validar a ideia do negócio, além de entrevistas para entender o estágio de maturidade da *startup* - as *startups* fossem identificadas como validadas, elas passariam por uma trilha específica, mais concentrada no processo de crescimento e estruturação de operações da empresa. Nessa trilha foram oferecidos conteúdos como (i) ecossistemas e cadeia de valor, (ii) plano de aquisição de clientes, (iii) articulação comercial, (iv) produto, experiência de usuário e tecnologia, (v) *growth* e plano de marketing, (vi) gestão operacional e estratégia.
>
> -*Startups* não validadas: caso o diagnóstico apontasse a necessidade do processo de validação (testar as hipóteses no mercado para ver se correspondiam com os interesses dos varejistas), a *startup* seguia uma trilha centrada em descoberta do cliente e experimentos de validação. Nessa trilha, os conteúdos envolviam os temas (i) validação por experimentos, (ii) construir produtos não escaláveis, (iii) produto, experiência do usuário e tecnologia, (iv) growth e plano de marketing, (v) ecossistemas, como fazer um pitch e próximos passos.

Nesse processo de amadurecimento, o programa se estruturava em três tipos de reuniões, geralmente semanais - reuniões de suporte (com agentes que conheciam a metodologia e estavam cuidando do desenvolvimento das *startups*, como um "monitor" do programa), reuniões de articulação (com mentores especialistas em temas específicos do processo) e reuniões coletivas (momentos nos quais as *startups* trocavam experiências e contatos entre si).

Ao longo das 8 semanas de desenvolvimento, visando potencializar a interação entre as *startups* e os empresários de base tradicional, foram realizadas atividades de difusão. Estas atividades foram desenhadas em três pilares: (i) Sessões de *feedback*; (ii) Sessões de capacitação; (iii) Sessões de *pitch*. Por meio das Sessões de *feedback*, as *startups* apresentavam os avanços de seus negócios para receber devolutivas de especialistas no varejo, empresários do varejo e mentores do ecossistema de *startups*. Além de fornecer à *startup* uma visão de mercado mais realista e insights valiosos, as Sessões de *feedback* expunham soluções inovadoras aos empresários mais tradicionais, provocando uma mudança de comportamento e ampliando a visão de valor de seu próprio negócio. As Sessões de Capacitação, por sua vez, eram realizadas com o intuito de promover capacitações para as principais dificuldades dos empresários do varejo tradicionais. Estas capacitações eram abertas à participação das *startups*, reforçando a interação entre *startup* e

empresário do varejo e possibilitando à *startup* um contato direto com as dores de seu público alvo. Por fim, as Sessões de Pitch levavam os empreendedores a apresentarem seus modelos de negócios para alunos de graduação das instituições de ensino parceiras, visando ampliar a cultura empreendedora e contribuir para o desenvolvimento do ecossistema da região.

3. Resultados

Em dados mensuráveis, foram realizadas 560 horas de reuniões individuais, 12 horas de reuniões coletivas entre as startups e 28 horas de atividades extras, além do envolvimento de 37 mentores e especialistas e mais de 900 interações com os empresários do varejo. A partir desses *inputs,* alguns *outputs* foram mapeados, tais como:

> -De 19 empresas que iniciaram o programa na fase de ideação, 14 estão testando a solução com potenciais clientes;
> -O programa impactou na alteração e refinamento dos modelos de negócio das empresas nascentes, com 13 empresas pivotando sua solução inicial para uma mais adequada ao contexto identificado.
> -De 11 empresas que iniciaram o programa na fase de solução já existente, 4 já avançaram para testes de canais de venda e 7 se encontram em um estágio de amadurecimento de vendas.

Frente à demanda nacional por soluções que promovam o desenvolvimento de economias locais e tradicionais, o programa se mostra com um potencial de replicabilidade capaz de transformar regiões. Além das naturais consequências do impacto gerado a partir da modernização de um setor economicamente representativo (bem como o impacto gerado pelo desenvolvimento de negócios tecnológicos), já pode-se mapear a geração de 17 postos de empregos qualificados nos empreendimentos desenvolvidos.

Outros resultados identificados se relacionam aos ganhos qualitativos do programa, tais como (i) a proposta de uma nova abordagem para programas de desenvolvimento de economias tradicionais, (ii) a atuação com duas trilhas de desenvolvimento para enfrentar o desafio de diferentes estágios de maturidade das *startups* no programa (problema enfrentado por muitas incubadoras e aceleradoras de empresas de base tecnológica) e (iii) novas estruturas de reuniões, conteúdos e atividades de interação, tópicos que foram inclusive reconhecidos espontaneamente por um empreendedor participante no texto online “O que eu vi no programa Varejo Inteligente”.

Um último aspecto a destacar é o cumprimento da missão do programa em provocar uma mudança na mentalidade dos empreendedores tradicionais, impacto não só percebido em discursos dos varejistas como também corroborado pelo interesse da Câmara dos Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte na realização de uma segunda rodada do programa em 2017, com maior período de duração e infraestrutura para os envolvidos.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO EMPREENDEDORA DO CRITT/UFJF NA ATITUDE EMPREENDEDORA DOS PARTICIPANTES

Autor: Rafael Vítor Gonçalves de Aquino

Co-autores:
Leonardo Miranda Frossard
Kamilla Menezes Avelar
Flávio Salzer Simas
Brayan Aquino Baldi

Resumo

A educação empreendedora vem ganhando cada vez mais espaço como uma forma de fomentar o desenvolvimento de comportamentos, habilidades e atitudes empreendedoras. Os centros de ensino, como as universidades, possuem eficaz papel na sensibilização e apoio aos potenciais empreendedores. O presente trabalho tem como objetivo identificar qual o impacto que o Programa de Formação Empreendedora, realizado pelo Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal de Juiz de Fora tem na atitude empreendedora de seus participantes. Como resultados, foram identificadas possibilidades de melhorias no programa, bem como a corroboração de pressupostos encontrados na literatura sobre o tema, principalmente no que tange à característica experiencial da aprendizagem empreendedora, a utilização prática da aprendizagem adquirida em um programa de educação empreendedora em um momento posterior e a importância da utilização de exemplos de situações e empreendedores reais como ferramenta de reforço dos conteúdos ministrados.

Palavras-chave: empreendedorismo, educação, universidade

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

EVALUATION OF THE IMPACT OF THE CRITT / UFJF ENTREPRENEURSHIP PROGRAM ON THE ENTREPRENEURS 'ATTITUDE OF PARTICIPANTS

Author: Rafael Vítor Gonçalves de Aquino

Co-authors:

Leonardo Miranda Frossard

Kamilla Menezes Avelar

Flávio Salzer Simas

Brayan Aquino Baldi

Abstract

Entrepreneurial education has been gaining more and more space as a way to foster the development of entrepreneurial behaviors, skills and attitudes. Schools, such as universities, have an effective role in raising awareness and supporting potential entrepreneurs. This paper aims to identify the impact that the Entrepreneurial Formation Program, carried out by the Regional Center for Innovation and Technology Transfer of the Federal University of Juiz de Fora, has on the entrepreneurial attitude of its participants. As results, possibilities of improvements in the program were identified, as well as the corroboration of the assumptions found in the literature on the subject, mainly regarding the experiential characteristic of the entrepreneurial learning, the practical use of the learning acquired in an entrepreneurial education program in a moment And the importance of using examples of situations and real entrepreneurs as a tool to reinforce the content delivered.

Keywords: entrepreneurship, education, university

Introdução

O empreendedorismo, dentro do contexto de evolução da concepção de universidade, vem sendo incentivado pelo meio acadêmico, ultrapassando as barreiras do ensino e chegando à pesquisa e extensão. Neste cenário, surge o empreendedorismo tecnológico. As atividades desenvolvidas pela comunidade acadêmica se voltam à busca da concretização de ideias inovadoras. Essas suprem necessidades do mercado, que demanda constantemente inovações para a melhoria de processos e inserção de novos produtos no mercado consumidor. A aproximação com o mercado aumenta a percepção de oportunidades para empreendedores.

De acordo com Dornelas (2008), empreendedorismo é uma questão a ser ensinada, basta que os objetivos do ensino dessa área de conhecimento sejam bem definidos. Em outro momento, acreditava-se que o perfil do empreendedor continha uma série de características inatas e assim sendo não poderia ser aprendido. A educação empreendedora impacta na formação de melhores empresários, empresas mais bem sucedidas e maior geração de riqueza, contribuindo assim para o desenvolvimento regional e nacional. Ao colocar-se isso em prática, deixa-se de lado o velho desestímulo e empreendedores passam a acreditar em seus negócios e no desenvolvimento pessoal.

Na esteira deste paradigma, o Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (Critt) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) deu início, em 2014, a uma atividade complementar de apoio a empreendedores, o IBT Empreendedor, que tem como principal objetivo disseminar o empreendedorismo por meio da capacitação de potenciais empresários. O processo conta com as seguintes fases: Sensibilização, Atendimentos, Laboratório de Ideação e o Programa de Formação Empreendedora. O último compreende duas etapas: Etapa I – Curso de Planejamento de Negócios – dividido em dez módulos e Etapa II – Preparação para o ingresso na IBT – consiste na assessoria para a construção do Plano de Negócios.

O presente artigo tem como objetivo investigar a satisfação dos participantes do Programa de Formação Empreendedora e quais foram os impactos que o mesmo teve na abertura de novos empreendimentos. Apesar de o trabalho estar em desenvolvimento, já se pode afirmar que o Programa tem alcançado bons resultados. Dentre as ações realizadas, há a capacitação de 209 potenciais empreendedores, assessoria para a construção de 28 projetos de negócios de base

tecnológica e apoio na criação de 7 empresas sendo que destas 3 foram aprovadas no processo de incubação do Critt.

O trabalho está dividido em cinco seções, além desta introdução, quais sejam: referencial teórico (abordando os temas Empreendedorismo, Empreendedorismo Tecnológico e Universidade Empreendedora); contextualização da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), do Critt e do Programa de Formação Empreendedora; aspectos metodológicos; análise dos resultados da coleta de dados e considerações finais.

Referencial Teórico

Empreendedorismo

O conceito de empreendedorismo surgiu na França, no século XVIII porém ao longo do tempo as discussões acerca do tema se popularizaram. Tradicionalmente, o termo vem sendo utilizado para caracterizar "alguém que exerce um julgamento de negócios em face da incerteza". (BULL; WILLARD, 1993, p. 185).

Posteriormente, Schumpeter (1949) conceituou o empreendedor como "aquele que destrói a ordem econômica existente pela introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização ou pela exploração de novos recursos e materiais". Diante disso, segundo Souza (2002), esse conceito se consolidou no século XX, a partir da associação do empreendedorismo à inovação. McClelland (1987) introduziu a discussão a respeito dos aspectos comportamentais do empreendedorismo. Em meio a essa nova pauta, diferenciou-se o empreendedor e o intra-empreendedor, caracterizando também aqueles profissionais que possuem postura empreendedora e atuam dentro de uma empresa.

Com a disseminação do empreendedorismo, o conceito chegou ao Brasil no início dos anos 90, trazido por instituições de apoio ao enraizamento dessa nova cultura de negócios, como o Sebrae e o movimento de incubadoras de empresas (DORNELAS, 2001).

De acordo com o Global Entrepreneurship Monitor - GEM (Monitor, 2016), pesquisa realizada com 60 economias do mundo, representantes de 83% do PIB mundial, o Brasil ocupa o 8º lugar entre os 27 países de economias impulsionadas pela eficiência (economias caracterizadas pelo avanço da industrialização e ganhos em escala, com predominância de organizações intensivas em capital). A taxa de empreendedorismo no Brasil é de 39%. Dos indivíduos entre 18

e 64 anos, 2 em cada 5 têm um negócio ou estão envolvidos na criação de um. Já entre os empreendedores em negócios com até três anos e cinco meses de atividades, a Taxa de Empreendedorismo em Estágio Inicial – TEA é de 21%, aumentando 3,8 pp em relação ao ano anterior.

Empreendedorismo Tecnológico

Com a abordagem do termo empreendedorismo anteriormente no estudo, neste momento, faz-se necessário ser tratada também a questão do empreendedorismo tecnológico. Com relação ao tema, os trabalhos realizados são recentes e cada dia mais são abordados nas mais diferentes áreas acadêmicas, comprovando-se desta forma a grande importância na disseminação empreendedora.

Conceitualmente, para Moreira e Silva (2008), o empreendedorismo tecnológico consiste:

> Na criação de novas empresas por empresários independentes e o desenvolvimento de projetos com base em descobertas tecnológicas em empresas existentes. Este tipo de empreendedorismo cria novos empregos, contribui para o bem-estar das comunidades e gera riqueza para os proprietários dos empreendimentos.

Dentro de uma perspectiva histórica, Borges, Bernasconi e Filion (2003) ressaltam que foi a partir da década de 1960 que a investigação sobre empreendedorismo tecnológico se tornou mais específica e difundida, sendo abordada principalmente com as figuras dos empresários e pesquisadores, onde o sinônimo de tal expressão (empreendedorismo tecnológico) era empreendedorismo acadêmico.

No empreendedorismo tecnológico, ainda segundo Borges, Bernasconi e Filion (2003), ocorre a diferenciação com relação ao empreendedorismo tradicional, levando em consideração principalmente a questão da dificuldade mais avançada em seu processo de produção. Não existindo no mercado uma base de conhecimento bem difundida para o tipo de produto ou determinada ação, Baêta, Borges e Tremblay (2006) destacam que como consequência o processo de criação e legitimação de uma nova empresa torna-se mais complicado. Assim, o processo

consiste em mais do que criar uma empresa, é mencionado que pode chegar ao ponto dos empreendedores tecnológicos terem que criar um mercado (BAÊTA; BORGES; TREMBLAY, 2006).

O empreendedorismo tecnológico caminha *pari passu* com o fomento dado pelas Universidades, e na próxima seção será analisado o papel destas como estimuladores dessa forma de empreendedorismo.

Universidade Empreendedora

Inicialmente, as Universidades foram criadas com a finalidade de preservar o conhecimento, tendo a educação como sua principal atividade. Porém, tendo em vista a necessidade de mudança, institui-se a primeira revolução das universidades. Esse marco foi importante para que atividades de pesquisa e extensão fossem incorporadas, desenvolvendo assim novos conhecimentos e contribuição social (ETZKOWITZ & LEYDESDORF, 2000).

Segundo Plonski (1999), a segunda revolução começa na busca, por parte dessas instituições, por apoiar o desenvolvimento econômico e social. Dessa maneira, formar mão-de-obra especializada dá lugar a contribuição para o fomento ao empreendedorismo, como o maior interesse da Universidade.

Diante desse cenário, o conceito de Universidade Empreendedora emerge. A oferta de produção de conhecimento a partir das publicações e a demanda das empresas por fazer uso dos mesmos se unem, estreitando a ligação entre instituições de ensino e mercado. Inovação, criatividade e risco são conceitos que passam a ser trabalhados no cotidiano e cercam as discussões sobre o tema. Porém ainda há muitos desafios a serem enfrentados, principalmente no processo de adaptação às mudanças.

Etzkowitz e Leydesdorff (2000) discutem sobre as variações nos arranjos institucionais nas relações Universidade-Empresa-Governo (UEG), apontando uma visão da evolução dos sistemas de inovação e os conflitos nessa conexão. O primeiro modelo (estático) de relação UEG, caracteriza-se3 pelo fato de que o governo se envolve e dirige as relações entre as empresas e a Universidade. Já no segundo modelo as esferas institucionais são claramente diferenciadas e separadas entre os atores, que estabelecem relações tendo por base a independência entre as partes. No entanto, o modelo da tripla hélice retrata a sobreposição das ações dos atores,

estabelecendo condições para o desenvolvimento de uma relação verdadeiramente produtiva. Um ambiente desenvolvido de forma propícia à inovação, no qual o papel governamental é articular e estimular parcerias.

Dessa maneira, segundo Audy (2006, p.267), a Universidade extrapola as barreiras antes impostas e passa a se caracterizar como

> uma instituição que combina seus recursos e potenciais na área de pesquisa com uma nova missão, voltada ao desenvolvimento econômico e social da sociedade onde atua, estimulando o surgimento de ambientes de inovação e disseminando uma cultura empreendedora.

Educação Empreendedora

Dentro do contexto do incentivo ao empreendedorismo através das Universidades, a importância da educação empreendedora é comprovada nos estudos de Kabongo e McCaskey (2011). Estes apontam uma relação entre o ensino do empreendedorismo e a performance dos empreendedores. Dessa maneira, os centros de ensino, como as universidades, possuem eficaz papel na sensibilização e apoio aos potenciais empreendedores.

A expressão "educação empreendedora" apresenta uma série de definições na literatura. Para Hynes e Richardson (2007), educação empreendedora não se refere apenas a educar as pessoas para abrirem seus negócios, mas tem também a função de desenvolver nos alunos habilidades, conhecimentos e competências para que eles possam atuar no ambiente de trabalho de forma mais empreendedora, inovadora e flexível. Para tanto, o aprendizado nos programas de empreendedorismo deve ser baseado em situações reais, para que se possa melhor implantar o que foi aprendido (HENRY; HILL; LEITCH, 2005).

Lavieri (2010) pontua que não se deve conceber o empreendedor como um tipo especial de ser humano, cujas habilidades e competências possam ser traduzidas em um perfil único. Na verdade, deve-se trabalhar em termos de "grau de empreendedorismo do indivíduo", enquanto

parâmetro de atitude empreendedora. De acordo com o autor, as propostas para o ensino do empreendedorismo se dividem entre aquelas cujo foco é a criação de uma empresa, e outras que se dedicam à formação de uma pessoa com perfil empreendedor.

Cope (2005) define a aprendizagem empreendedora como "um processo dinâmico de conscientização, reflexão, associação e aplicação" (p. 387). Para o autor, a questão principal é que a utilização do aprendizado empreendedor pode ocorrer muito tempo depois da experiência em si. Para Politis (2005), a aprendizagem empreendedora é um processo experiencial, no qual a experiência pessoal é transformada em conhecimento que, por sua vez, serve como guia para a escolha de novas experiências.

A aprendizagem empreendedora consiste em um processo social contínuo de aprendizagem individual em que as pessoas aprendem com suas próprias experiências e com as dos outros, desenvolvendo as próprias teorias, as quais são aplicadas, adaptadas e aprendidas por outros, em virtude do sucesso que proporcionam (RAE e CARSWELL, 2000)

Contextualização: a UFJF, O Critt e o Programa de Formação Empreendedora

UFJF e Critt

A Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) é uma universidade pública, sediada em Juiz de Fora (MG), com um campus avançado em Governador Valadares (MG). A instituição possui atualmente mais de 23 mil discentes distribuídos em 93 cursos de graduação presenciais e a distância, 36 de mestrado e 17 de doutorado que contemplam diversas áreas de conhecimento. Estando entre em 25° no quesito ensino e em 28° no quesito inovação, avaliando-se todas as universidades do país, segundo um ranking feito pela Folha de São Paulo (2016)[1].

A instituição realiza diversos projetos em diferentes áreas promovendo não só o desenvolvimento de toda comunidade acadêmica como também de toda região através de projetos de extensão. No que tange a inovação, a UFJF possui uma Incubadora de Base Tecnológica, bem como áreas de proteção ao conhecimento e transferência de tecnologia. Dessa

[1] Ranking Universitário Folha. Disponível em: http://ruf.folha.uol.com.br/2016/

maneira, a busca constante pelo aperfeiçoamento de processos e novas tecnologias é fomentado e incentivado.

O Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (Critt), foi fundado por meio da Resolução 16/1995 e qualificado como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) pela Resolução 31/2005, ambas do Conselho Superior (Consu). Dentre as atribuições do Critt e de sua respectiva qualificação estão o gerenciamento da política de inovação da UFJF, a coordenação da Incubadora de Base Tecnológica (IBT), zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção de criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia.

A atuação do Centro envolve a prospecção de projetos da UFJF para empreendedores e empresas que buscam assessoria para o desenvolvimento de novos produtos ou aperfeiçoamento de processos de produção em diferentes áreas. Com isso, o estímulo ao empreendedorismo é disseminado e impacta diretamente no desenvolvimento econômico regional, de modo a trazer, como consequência, o desenvolvimento social, difundindo tecnologias limpas, privilegiando a proteção ao meio ambiente e o respeito à natureza.

Programa de Formação Empreendedora (PFE)

A necessidade da disseminação de conceitos de gestão de negócio e o desenvolvimento de características pessoais de um potencial empreendedor deu início a um processo chamado IBT Empreendedor. Este conta com as seguintes fases: sensibilização, atendimento, Laboratório de Ideação e o Programa de Formação Empreendedora (PFE). A sensibilização é feita através de palestras, workshops, cursos e apoio a eventos. Busca-se com essas ações despertar o interesse de potenciais empreendedores, dentro e fora da universidade. Ao alcançar mais pessoas que visam à abertura de novos negócios, a Incubadora de Base Tecnológica – IBT - recebe mais solicitações de atendimento, fazendo assim o encaminhamento de acordo com o perfil de cada indivíduo. Dessa maneira, faz-se importante o Laboratório de Ideação, programa que procura oferecer um espaço para a discussão e aprendizado de técnicas e metodologias, com o intuito de estimular ideias inovadoras de projetos que poderão ser incubados.

Com isso, é feito o direcionamento para o Programa de Formação Empreendedora. As inscrições para este programa podem ser feitas por toda a comunidade acadêmica e, também,

externa. Visto que o empreendedorismo é uma área de conhecimento a ser ensinada de forma prática e dinâmica, o programa tem como objetivo explorar a carreira empreendedora, dando aos participantes ferramentas para a identificação de oportunidades de negócios e aquisição de conhecimento necessário para o teste da viabilidade técnica, mercadológica e financeira de suas ideias de negócios.

O processo conta com duas etapas. Na primeira etapa, é ministrado o Curso de Planejamento de Negócios, que tem como foco a qualificação dos participantes nos temas empreendedorismo e inovação, e prepará-los para a elaboração do plano de negócios. O curso está dividido em dez módulos: empreendedorismo e inovação, modelagem de negócios (por meio da metodologia Canvas), plano de negócios, produto/serviço, pesquisa de mercado, plano de marketing, definição da empresa, estratégia empresarial, plano financeiro e captação de recursos. Esta etapa tem duração de dois meses, com carga horária de 20 horas.

Ao final do curso de planejamento de negócios, os participantes encaminham para a equipe da Incubadora uma proposta de projeto, que busca identificar entre os participantes do Programa de Formação Empreendedora projetos com potencial mercadológico e financeiro que estejam em conformidade com as exigências para ingresso na Incubadora. Os participantes selecionados para a Etapa II – Preparação para ingresso na Incubadora de Base Tecnológica - desenvolvem estudos e pesquisas para a construção do Plano de Negócios, contando com atividades planejadas de acordo com um cronograma definido pela equipe de apoio do Programa.

O programa busca resultados na disseminação da cultura de empreendedorismo e na abertura de novos empreendimentos. A capacitação de potenciais empreendedores tem como público-alvo a comunidade da Zona da Mata Mineira, região fortemente impactada pelas inovações desenvolvidas e apoiadas pela UFJF.

Aspectos Metodológicos

A presente pesquisa pode ser caracterizada como exploratória e descritiva, de caráter qualitativo (MARCONI; LAKATOS, 2004). O instrumento de pesquisa utilizado foi o questionário semi-estruturado. Tal instrumento de pesquisa foi enviado, por meio eletrônico, a todos os 209 participantes de todas as edições do Programa de Formação Empreendedora (PFE)

do Critt. Foram recebidas 26 respostas, totalizando uma amostra correspondente a 12,44% da população total.

No questionário semi-estruturado utilizado, foram elaboradas questões fechadas nas quais procurou-se conhecer o perfil socioeconômico dos participantes, o aproveitamento (frequência) no curso, o impacto do programa na motivação em empreender, o estímulo à participação no edital de incubação do Critt, bem como questões abertas relativas à participação dos respondentes no PFE, a percepção sobre o apoio proporcionado pela Incubadora de Base Tecnológica na construção dos planos de negócios, e por fim, comentários gerais sobre o PFE.

A análise dos dados coletados foi realizada por meio de estatísticas descritivas e análise de conteúdo. A seguir, serão discutidos os resultados obtidos por meio da aplicação dos questionários.

Análise dos resultados

Conforme mencionado na seção anterior, o questionário semi-estruturado utilizado nesta pesquisa abordou aspectos socioeconômicos da amostra em sua parte estruturada. A seguir, serão discutidos tais aspectos, por meio de estatísticas descritivas.

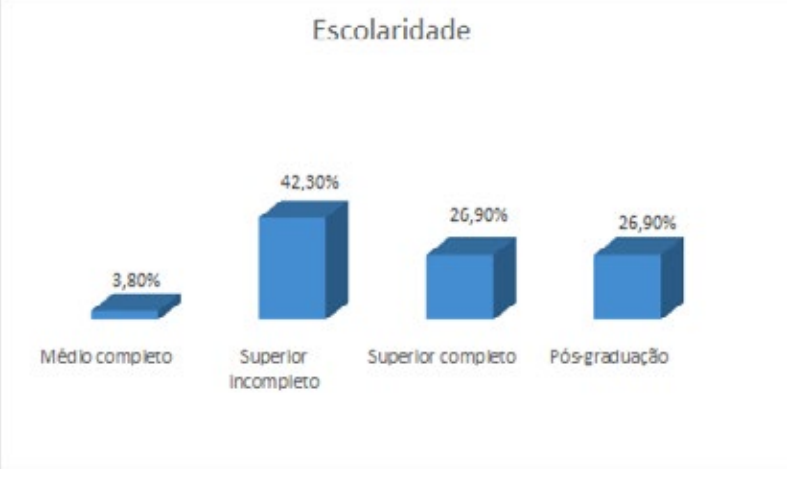


Fig.1: Escolaridade

Fonte: elaboração dos autores

A escolaridade dos participantes do PFE mostrou-se predominantemente de nível superior completo ou com pós-graduação (69,2%). Participantes com nível superior incompleto (26,9%) e ensino médio completo (3,9%) completam o quantitativo. Tal resultado se mostra coerente com o fato de que a divulgação do programa é feita exclusivamente nos canais institucionais de comunicação do Critt e da UFJF, atingindo, desta forma, público de alta qualificação.

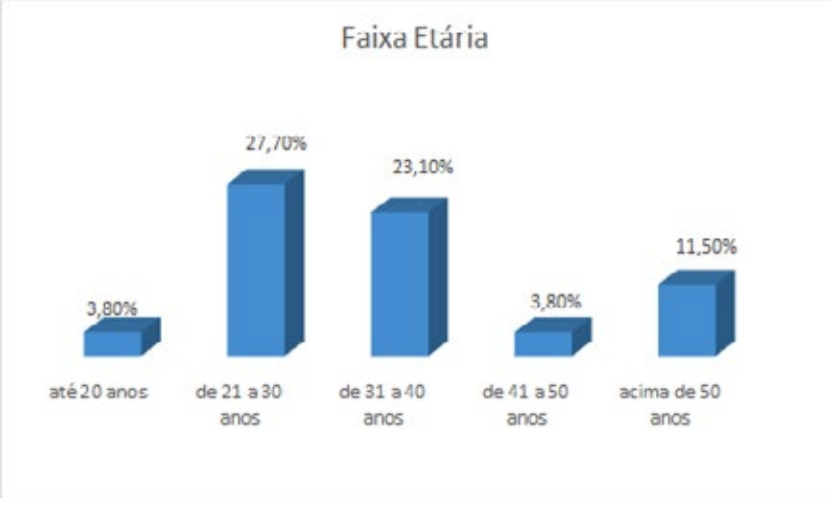


Fig. 2: Faixa Etária dos participantes do PFE

Fonte: elaboração dos autores

A análise da faixa etária dos participantes nos permite apontar como principal grupo o de 21 a 30 anos, correspondendo a 57,7% dos respondentes. Em segundo lugar, o grupo entre 31 e 40 anos, com 23,1% e em terceiro o grupo com idade acima de 50 anos, com 11,5%. Estas proporções se encontram em coerência com a idade média de ingresso dos acadêmicos na UFJF, que em 2017 era de 21 anos (UFJF, 2017).

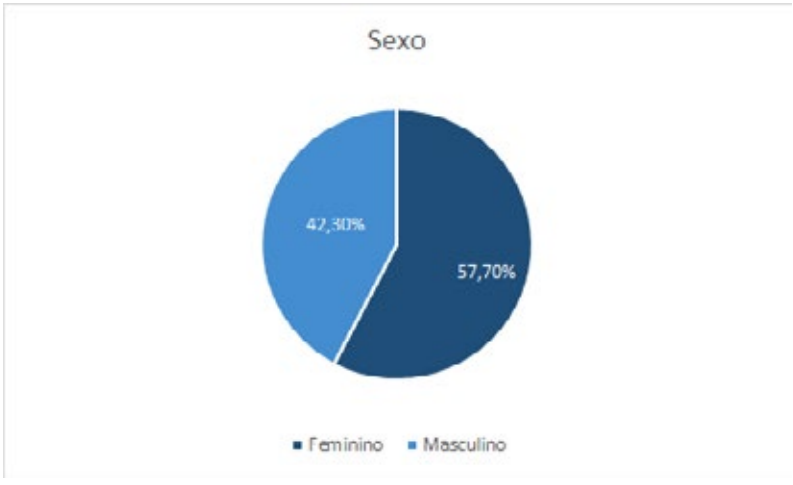


Fig.3: Sexo

Fonte: elaboração dos autores

Com relação ao sexo dos respondentes, foram 57,7% do masculino e 42,3% do feminino. É uma diferença considerável, principalmente se for levado em consideração que as mulheres são 60% dos alunos matriculados em universidades no Brasil (O GLOBO, 2016).

Os resultados relativos à participação dos respondentes no PFE, ao aproveitamento (frequência) no curso, o impacto do programa na motivação em empreender, a percepção sobre o apoio proporcionado pela Incubadora de Base Tecnológica na construção dos planos de negócios, o estímulo à participação no edital de incubação do Critt e por fim, comentários gerais sobre o PFE, serão analisados abaixo.

Fig. 4: Percentual dos respondentes que receberam o certificado de participação no PFE

Fonte: elaboração dos autores

Dentre os respondentes da pesquisa, 61,5% afirmaram que receberam o certificado de participação no Programa. Entretanto, a taxa de conclusão do curso é ainda maior (76,9%), tendo em vista que alguns participantes não buscaram seus certificados.

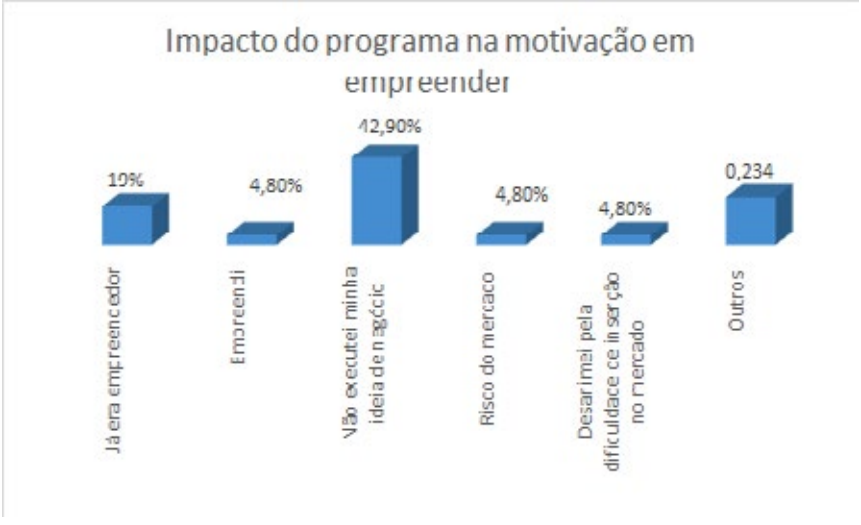


Fig.5: Impacto do PFE na motivação em empreender

Fonte: elaboração dos autores

Dentre os participantes que finalizaram o programa, 42,9% afirmaram possuir ideias de negócios, porém não as ter colocado em prática até o momento. A potencial utilização posterior do conhecimento adquirido no programa vem ao encontro da possibilidade levantada por Cope (2005). Aqueles que já eram empreendedores antes do Programa somaram 19%. Um participante (3,8%) afirmou ter iniciado carreira empreendedora após a participação no PFE. O restante dos participantes relataram situações como: alto risco de mercado, não ser o momento certo para empreender, estarem ainda em processo de criação do negócio, entre outras.

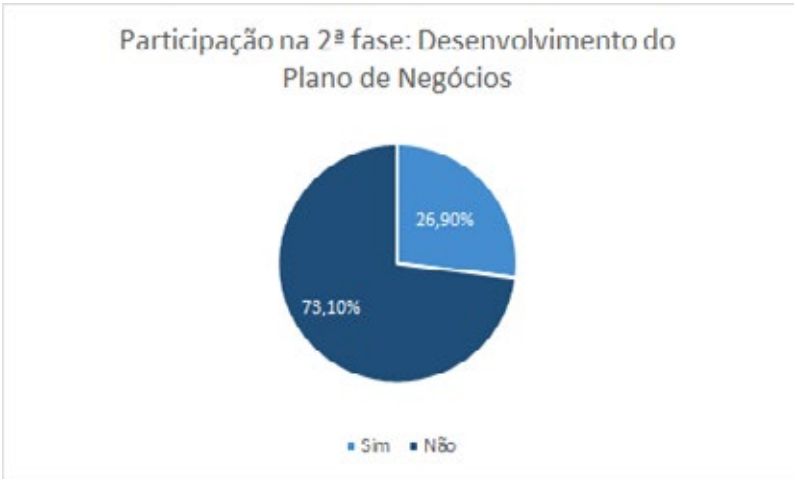


Fig.6: Percentual de participação na segunda fase do PFE (desenvolvimento do plano de negócios)

Fonte: elaboração dos autores

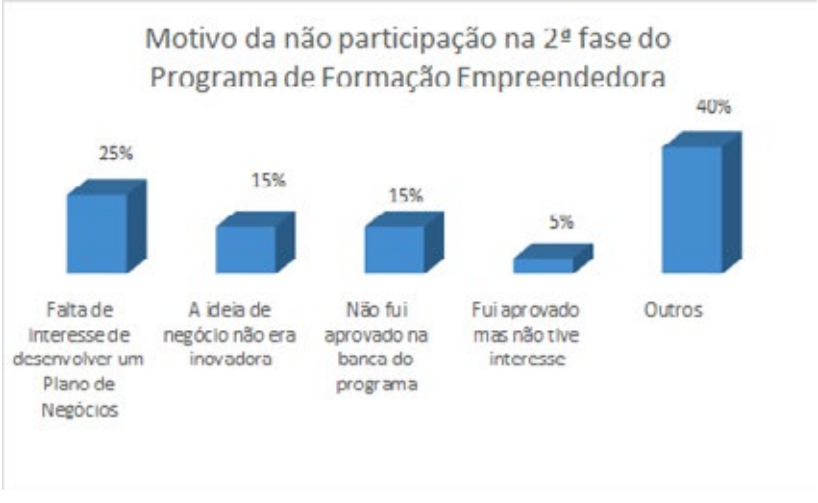


Fig.7: Motivos para a não-participação na segunda fase do PFE (desenvolvimento do plano de negócios)

Fonte: elaboração dos autores

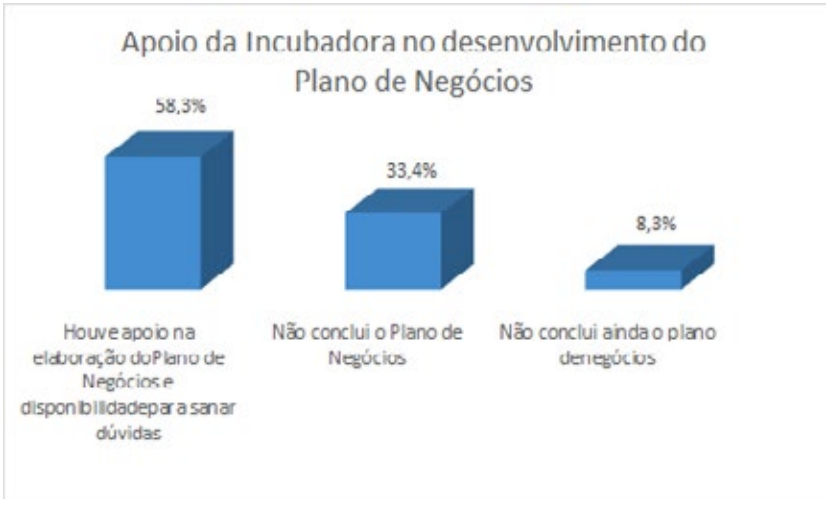


Fig.8: Apoio da incubadora aos participantes da segunda fase do PFE (desenvolvimento do plano de negócios)

Fonte: elaboração dos autores

Um total de 26,9% dos respondentes afirmou ter participado da segunda fase do PFE, referente à construção do Plano de Negócios. Destes, 58,3% relataram ter recebido apoio da incubadora na elaboração do Plano, com disponibilidade para sanar dúvidas. 41,7% afirmam não terem finalizado a elaboração do plano de negócios. Nenhum dos respondentes afirmou não ter recebido ajuda da incubadora durante este processo.

Dos 73,1% que afirmaram não terem participado da segunda fase do PFE, 40% afirmaram que não houve interesse ou que a ideia de negócio não era inovadora e 15% participaram da seleção mas não foram aprovados.

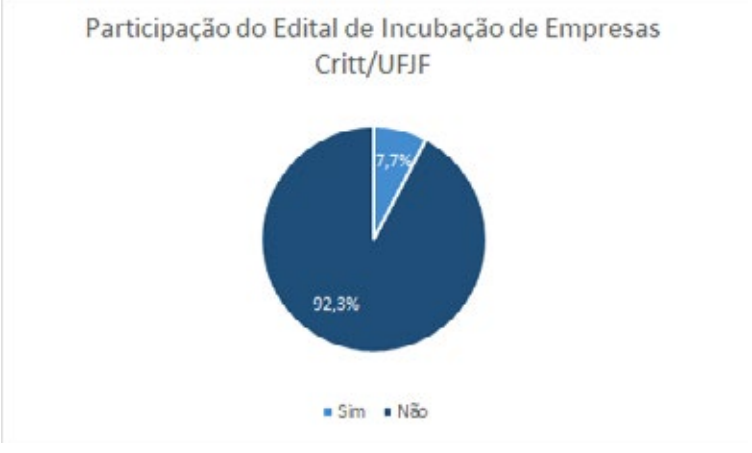


Fig.9: Percentual de participação no edital de incubação do Critt

Fonte: elaboração dos autores

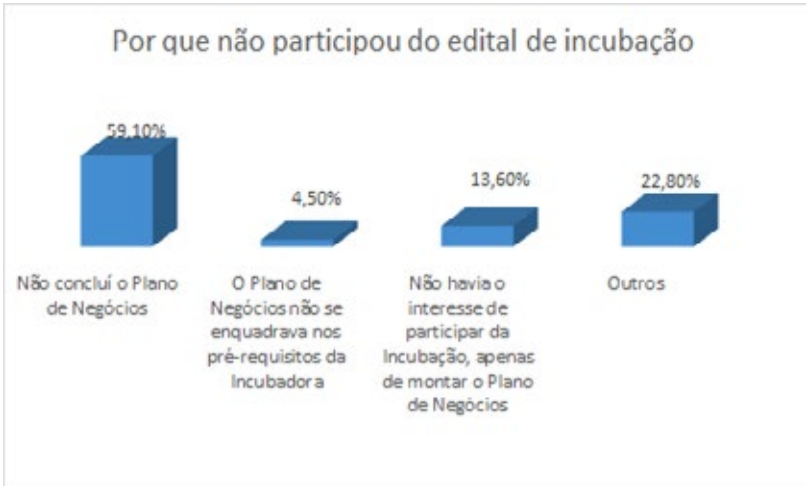


Fig.10: Motivos para a não- participação no edital de incubação do Critt

Fonte: elaboração dos autores

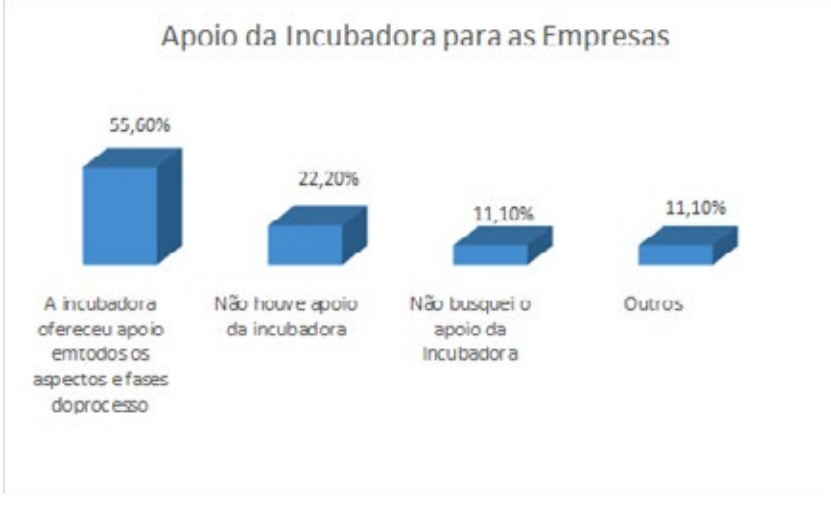


Fig.11: Apoio da incubadora aos participantes do edital de incubação do Critt

Fonte: elaboração dos autores

Um total de 7,7% dos respondentes afirmou ter participado do edital de Incubação do Critt, submetendo um plano de negócio como requisito do processo de seleção. Cabe lembrar que a participação no PFE não é obrigatória para os candidatos à incubação. Destes, 55,6% afirmam que receberam apoio da equipe da Incubadora em todos os aspectos e fases do processo; 22,2% afirmaram que não houve apoio da incubadora; 11,1% responderam que não foi procurado o apoio da incubadora, e outros 11,1% não souberam responder.

Dentre os 92,3% que afirmaram não terem participado do edital de incubação, foram citadas como principais razões: o plano de negócios não foi concluído (59,1%); não havia o interesse de participar do edital de incubação, apenas montar o plano de negócio (13,6%). Para os 27,3% restantes, pode-se verificar que por questões relativas à maturidade, adequação da ideia de negócio ao processo de incubação e ao relacionamento entre os sócios, os participantes se sentiram desestimulados a participar do edital de incubação.

Passamos agora à análise da última parte do questionário, na qual os respondentes foram convidados a expressar suas percepções, críticas ou quaisquer outros comentários relativos à participação no PFE.

Foi obtido feedback positivo dos respondentes sobre o Programa, principalmente com relação ampliação do conhecimento, já previamente obtido pelos participantes, que o curso possibilitou, corroborando Politis (2005), Hynes e Richardson (2007) e Rae e Carswell (2000):

"O programa de formação empreendedora foi essencial para direcionar o desenvolvimento da minha ideia e trazer novas perspectivas sobre mercado, proposta de valor e mercado." (RESPONDENTE 1)

"O Programa de Formação Empreendedora do Critt foi essencial para que eu construísse o plano de negócio da minha empresa e desenvolvesse uma visão do todo e das partes. Além disso, por meio dele, ampliei os horizontes a respeito de onde desejamos chegar com a empresa." (RESPONDENTE 5)

"Estou desenvolvendo meu Plano de Negócios com a ajuda do CRITT e tenho recebido suporte adequado para o desenvolvimento do Plano, com disponibilidade de reuniões semanais e bate papo com diferentes pessoas envolvidas a fim de aprimorar o Plano a cada semana." (RESPONDENTE 16)

"O programa nos dá condições de viabilizar um negócio nos dando todo suporte técnico e teórico." (RESPONDENTE 17)

"Muito bom e uma excelente oportunidade para desenvolver o meu projeto" (RESPONDENTE 26)

Foi também mencionada a percepção de que o curso poderia ser mais aprofundado, inclusive com a utilização de casos reais e maior direcionamento a atividades práticas, indo ao encontro da recomendação de Henry, Hill e Leitch (2005):

"O conteúdo poderia ser mais aprofundado durante aulas, ficou muito superficial." (RESPONDENTE 2)

"É uma excelente iniciativa. Como venho de um curso que nos dá respaldo para empreender, achei o curso um pouco superficial, contudo acredito que tenha sido útil para as demais áreas." (RESPONDENTE 3)

"Acho que seria válido chamar pessoas que abriram realmente negócios para ministrar o curso saindo, assim, do campo das ideias e indo para a área prática." (RESPONDENTE 4)

"É importante que se tenha maior direcionamento ao desenvolvimento prático dos modelos de negócios em detrimento do maior foco teórico. Além disso, o curso pode agregar valor, por meio do direcionamento do desenvolvimento das ideias e modelos de negócios, ao longo de todo o curso." (RESPONDENTE 19)

"Sugestões: deixe a elaboração das atividades bem livres, ou seja, sem prazos, nem dentro da sala de aula; mantenham um histórico de quem passou pelo programa e criou algum app ou site ou o que for, e coloquem um link destas iniciativas no site do Critt, isso pode ser pedido a ex-participantes(...)" (RESPONDENTE 20)

A integração do Programa com outras iniciativas do próprio Critt e da UFJF também foi mencionada por um dos participantes, como forma de gerar sinergia e aproveitar o potencial da instituição como uma Universidade Empreendedora:

"Talvez o formato do Programa devesse ser repensado de forma mais integrada ao Laboratório de Ideação, de forma a captar propostas de negócio mais formatadas e, consequentemente, oferecer um suporte mais customizado aos empreendedores (talvez entendendo o processo de forma semelhante ao Funil de Vendas, no qual o empreendedor passa por vários estágios). Isso envolveria também uma seleção mais criteriosa de quem participa da Formação." (RESPONDENTE 21)

"(...) criem mais conexões com os alunos das graduações da UFJF, talvez um formulário para alunos interessados em inovação e empreendedorismo se cadastrarem e serem avisados de eventos do Critt" (RESPONDENTE 20)

Um participante mencionou a possibilidade de se estender o Programa para empreendedores como foco não eminentemente tecnológico:

"Achei o programa muito útil e interessante. Talvez um viés do tipo para empresas de serviços fosse interessante também."(RESPONDENTE 24)

Conclusão

Com base nas respostas ao questionário, foi possível detectar: (a) o perfil socioeconômico e grau de instrução dos participantes; pontos de melhoria na metodologia de ensino do Programa de Formação Empreendedora; (b) o nível de satisfação dos participantes com o Programa; (c) pontos de melhoria na metodologia de ensino do Programa; (d) o impacto que o Programa teve na atitude empreendedora dos participantes. Tais resultados serão utilizados como subsídios para as novas edições do programa e novas iniciativas de educação empreendedora por parte da Incubadora de Base Tecnológica do Critt.

Também foi possível, por meio da análise das respostas dos participantes da pesquisa, corroborar alguns dos pressupostos elencados no referencial teórico, principalmente no que tange à característica experiencial da aprendizagem empreendedora, a utilização prática da aprendizagem adquirida em um programa de educação empreendedora em um momento posterior e a importância da utilização de exemplos de situações e empreendedores reais como ferramenta de reforço dos conteúdos ministrados.

É notória a importância desses fundamentos para elaboração de um programa voltado ao impacto na atitude empreendedora dos participantes, visto isso dentre as considerações houve ênfase no aumento do número de atividades, bem como a flexibilização das mesmas. Isso se justifica no incentivo ao ambiente criativo, visto que o participante se propõe a pensar sua ideia de negócio no dia-a-dia e não apenas durante o tempo do programa. Outra sugestão recorrente foi o convite a ex-participantes do Programa, que empreenderam, para relatar sua experiência.

Neste artigo, foi analisado o impacto do Programa de Formação Empreendedora na tomada de decisão sobre empreender dos participantes. Também, houve um levantamento de opiniões gerais sobre o programa, bem como a possibilidade de identificar pontos fortes e fracos nas respostas objetivas. O objetivo do uso dessas ferramentas foi traçar maneiras de melhorar o processo afim de atingir resultados mais efetivos. A estrutura do curso e seus resultados trazem duas contribuições importantes para a avaliação do Programa de Formação Empreendedora: 1) apesar do percentual de empreendedores que criaram seus negócios depois da participação do Programa de Formação Empreendedora ser de apenas 4,8%, nota-se que 58,3% dos participantes que elaboraram o Plano de Negócios (2ª fase) junto ao apoio da Incubadora manifestaram a efetividade desse apoio; com isso nota-se um impacto efetivo da contribuição da Incubadora no processo empreendedor. 2) É notório, também, a importância do apoio da Incubadora às empresas que passaram por todo o processo de incubação, dessas 55,6% alegaram ter recebido apoio em todos os aspectos e fases do processo.

Como impactos diretos do Programa, houve a capacitação de o Programa de Formação Empreendedora foi realizado em 4 Edições contando com 209 participantes na Etapa I. Destes, 28 projetos foram selecionados para a Etapa II, cujo o foco é a construção de um Plano de Negócios, que deram origem a 7 empresas, das quais 3 foram incubadas no Critt.

Dessa forma, com a criação de empresas de base tecnológica há impactos indiretos no desenvolvimento regional. A geração de novos empregos, as ações de promoção das potencialidades locais e a integração entre empresas e municípios, gerando podem gerar melhorias nos âmbitos econômicos e sociais da região.

Como limitações do estudo, pode-se citar: (a) o tamanho reduzido da amostra, devido à utilização de metodologia de coleta de dados não-presencial, que reduz o tempo necessário para a coleta mas ao mesmo tempo não permite um aprofundamento nas questões; (b) o escopo limitado aos participantes de um programa de educação empreendedora de uma única instituição.

De acordo com os resultados obtidos, foram propostas melhorias para o desenvolvimento do programa que buscarão ser atendidas nas próximas edições: 1) presença de ex-participantes que empreenderam em algum módulo para relatar sua experiência; 2) inserção de um curso anterior ao Programa de Formação Empreendedora para lapidar a ideia de negócio, sendo esse já

iniciado e intitulado como Laboratório de Ideação; 3) criar conexões entre alunos da graduação, eventos regionais e os participantes do Programa.

Como sugestões de estudos futuros, propõe-se a utilização de metodologias qualitativas que permitam maior aprofundamento na elucidação de questões relativas à educação empreendedora e o impacto na atitude empreendedora dos participantes, bem como estudos comparativos interinstitucionais, que possam revelar, comparativamente, quais metodologias vêm sendo utilizadas por diferentes programas de aprendizagem empreendedora e a identificação de práticas de excelência neste tipo de iniciativa.

Referências Bibliográficas

AUDY, Jorge Luís Nicolas. Entre a tradição e a renovação: os desafios da universidade empreendedora. A Universidade no Brasil: concepções e modelos, p. 265, 2006.

BAÊTA, Adelaide Maria Coelho; BORGES, Candido Vieira; TREMBLAY, Diane Gabrielle. Empreendedorismo nas incubadoras: Reflexões sobre tendências atuais. Comportamento organizacional e gestão, v. 12, n. 1, p. 7-18, 2006.

BORGES, Candido Vieira; BERNASCONI, Michel; FILION, Louis Jacques. La création des entreprises de haute technologie (EHT): examen de la documentation. HEC Montréal, Chaire d'entrepreneuriat Rogers-J.-A.-Bombardier, 2003.

BULL, I.; WILLARD, G. E. Towards a theory of entrepreneurship. Journal of Business Venturing, New York: Elsevier, v. 8, n. 3, p. 183-195, May 1993. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0883902693900262>.

COPE, Jason. Toward a dynamic learning perspective of entrepreneurship. Entrepreneurship theory and practice, v. 29, n. 4, p. 373-397, 2005.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

_____Empreendedorismo. Elsevier Brasil, 2008.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research policy, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

HENRY, Colette; HILL, Frances; LEITCH, Claire. Entrepreneurship education and training: can entrepreneurship be taught? Part I. Education+ Training, v. 47, n. 2, p. 98-111, 2005.

HYNES, Briga; RICHARDSON, Ita. Entrepreneurship education: A mechanism for engaging and exchanging with the small business sector. Education+ Training, v. 49, n. 8/9, p. 732-744, 2007.

KABONGO, J. D. & MCCASKEY, P. H. (2011). An examination of entrepreneurship educators' profiles in business programs in the United States. Journal of Small Business and Entreprise Development, 18(1):27-42.

LAVIERI, Carlos. Educação... empreendedora. Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas, p. 1-16, 2010.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2004.

MCCLELLAND, David C. Characteristics of successful entrepreneurs. The journal of creative behavior, v. 21, n. 3, p. 219-233, 1987.

MONITOR, Global Entrepreneurship. GEM 2015. 2016.

MOREIRA, J., SILVA, M. J. A. M. Empreendedorismo Tecnológico: Métodos e Técnicas de Ensino. 2008. Management Review, 627-637.

O GLOBO. "Maioria nas universidades, mulheres ainda são raras nos cargos mais altos". Disponível em: https://oglobo.globo.com/economia/maioria-nas-universidades-mulheres-ainda-sao-raras-nos-cargos-mais-altos-19438822. Acesso em 11 de junho de 2017.

PLONSKI, G. A. Cooperação Universidade-Empresa: Um Desafio Gerencial Complexo. Revista de Administração, São Paulo v.34, n.4, p.5-12, Outubro/Dezembro 1999.

POLITIS, Diamanto. The process of entrepreneurial learning: A conceptual framework. Entrepreneurship theory and practice, v. 29, n. 4, p. 399-424, 2005.

RAE, David; CARSWELL, Mary. Using a life-story approach in researching entrepreneurial learning: the development of a conceptual model and its implications in the design of learning experiences. Education+ training, v. 42, n. 4/5, p. 220-228, 2000.

SCHUMPETER, Joseph A. Change and the entrepreneur: Postulates and patterns for entrepreneurial history. Harvard University Press, 1949.

UFJF. Universidade Federal de Juiz de Fora. “Aluno mais novo supera em cinco anos a média de idade de ingresso na UFJF”. Disponível em:http://www.ufjf.br/noticias/2017/06/06/aluno-mais-novo-supera-em-cinco-anos-a-media-de-idade-de-ingresso-na-ufjf/. Acesso em: 11 de junho de 2017.

A CRIAÇÃO DE UM PARQUE TECNOLÓGICO PARA INCENTIVAR O DESENVOLVIMENTO DA CIDADE DE OSÓRIO

Letícia Saltiél Webber [1]

Os municípios brasileiros são estimulados a promover o desenvolvimento e devem encontrar alternativas para a melhoria das condições sociais e econômicas locais. Assim a pesquisa possui como objetivo propor o desenvolvimento de um projeto para a constituição de um parque tecnológico, com um modelo de governança nos moldes da tríplice hélice, governo-universidade-empresa, para incentivar o desenvolvimento do município de Osório/RS. O método utilizado para a pesquisa é o *Design Science Research* e será proposto como artefato a criação de um parque tecnológico para Osório. Os atores envolvidos na tríplice hélice já foram conscientizados da importância do projeto, mencionaram sugestões sobre o a operacionalização do artefato e construíram uma ligação através das entrevistas e reuniões realizadas sobre o assunto. Os atores envolvidos na tríplice hélice concordam com a ideia do desenvolvimento do Parque Tecnológico, porém ainda possuem receios e expectativas em relação à novidade proposta. Para a criação do artefato estão sendo estudadas algumas soluções e negociações através das redes de cooperação. E, para um maior esclarecimento sobre o tema, supressão de dúvidas e resolução dos problemas, será feito um debate no município para que os interessados se apropriem da ideia e juntos, opinem para a efetiva implantação do parque tecnológico na cidade de Osório.

Palavras-chave: Proposta. Parque Tecnológico. Tríplice Hélice.

[1] Bacharel em Ciências Contábeis pela UNISINOS. Extensão em Administração Municipal Eficaz/UFRGS; Pós Graduação em Auditoria e Perícia/FAPA; Mestranda em Gestão e Negócios/UNISINOS. Professora do Curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário Cenecista de Osório/UNICNEC. End. Rua Major João Marques, 800/302 E, Bairro Centro, Osório/RS, CEP. 95.520.000 - (51) 998058347- leticiasaltiel@gmail.com

THE CREATION OF A TECHNOLOGY PARK TO PROMOTE THE DEVELOPMENT OF THE CITY OF OSÓRIO

Letícia Saltiél Webber [1]

The Brazilian municipalities are encouraged to promote the development and must find alternatives for improving the social and economic conditions locally. So the research has as objective to propose the development of a project for the creation of a technological park, with a similar governance model of the triple helix, Government-University- Company, to encourage the development of the town of Osório/RS. The method used for research is the Science Research and Design will be proposed as the artifact creation of a technological park for Osorio. The actors involved in the triple helix Government-University-Company have already been made aware of the importance of the project, mentioned suggestions on the operationalization of the artifact and built a connection through the interviews and meetings held on the subject. The actors involved in the triple helix agree with the idea of the development of the technology park, however they still have fears and expectations for the new proposal. To create the artifact being studied some solutions and negotiations through the networks of cooperation. And, for a further clarification on the topic, deletion of questions and solving the problems, there will be a debate in the city for interested parties to take ownership of the idea and together, give opinions to the effective deployment of Technology Park in the city of Osório.

Keywords: Proposal. Technological Park. Triple Helix.

[1] Bacharel em Ciências Contábeis pela UNISINOS. Extensão em Administração Municipal Eficaz/UFRGS; Pós Graduação em Auditoria e Perícia/FAPA; Mestranda em Gestão e Negócios/UNISINOS. Professora do Curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário Cenecista de Osório/UNICNEC. End. Rua Major João Marques, 800/302 E, Bairro Centro, Osório/RS, CEP. 95.520.000 - (51) 998058347- leticiasaltiel@gmail.com

A CRIAÇÃO DE UM PARQUE TECNOLÓGICO PARA INCENTIVAR O DESENVOLVIMENTO DA CIDADE DE OSÓRIO

1 INTRODUÇÃO

Uma das questões crucias de uma sociedade é o seu desenvolvimento. Sen (2000, p.52) fala que o desenvolvimento é "um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam". E as liberdades podem ser representadas por condições elementares como de evitar a fome, analfabetismo, participação política, liberdade de expressão e ainda representam diversos tipos de direitos e oportunidades para promoção do desenvolvimento como a liberdade política, facilidades econômicas e oportunidades sociais (SEN, 2000).

Os municípios são considerados como locais estratégicos para o desenvolvimento e os atores estatais e sociais ampliaram seus interesses pelos problemas locais (VITTE, 2006). É no município que ocorrem discussões sob diversos enfoques como de cooperação entre os membros da sociedade, conflitos, convivência, formas do exercício de poder (FISCHER, 1993). Essas discussões ocorrem pela proximidade física do contexto local, capaz de aplicar os objetivos propostos.

A gestão do desenvolvimento local pode ser possibilitada pela execução de estratégias e grandes conexões que proporcionam a inserção de políticas de economia, arranjos produtivos locais, sistema se inovação e desenvolvimento, visando melhorar a condições sociais (COELHO, 1994).

A Constituição de 1988 promoveu a delegação de responsabilidade aos municípios, o que possibilitou o aumento do poder, da autonomia, das responsabilidades e a possibilidade de implantação de novas práticas (VITTE, 2006).Dentro desse contexto, verifica-se o papel do governo, da universidade e das empresas no desenvolvimento econômico dos municípios. (FAVA-DE-MORAES, 2000).

Nos países em desenvolvimento os problemas que afetam as relações de cooperação são a falta de elementos eficazes sobre a definição dos direitos de propriedade, a dificuldade de comunicação e de financiamento, pessoal desqualificado, burocracia e fatores socioculturais da universidade, empresas e governo (SUTZ, 2000).

Até 1945 o Brasil não possuía um projeto de industrialização. E até os anos 1970 os planos governamentais privilegiaram a entrada de tecnologia estrangeira e a entrada de multinacionais nos setores mais sofisticados. Com isso a comunidade científica se limitou a investir recursos na melhoria do seu desempenho a níveis internacionais, como forma de sobrevivência e, o que transformou o estado num requerente de pesquisa e tecnologia (VELHO, 1996).

Na década de 80 surgiu a primeira iniciativa do governo federal com o "Programa de Inovação Tecnológica" com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) proporcionando a aproximação entre a indústria e academia, e posteriormente, o "Programa de Implantação de Parques Tecnológicos" motivou a geração dos primeiros parques tecnológicos no Brasil (THEIS, 2002). Em 1987 foi criada Associação

Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC, 2013) que possibilitou o avanço em relação à coordenação desse tipo de atividade (THEIS, 2002).

Nos anos 1990 Etzkowitz propôs o modelo da Tríplice Hélice que serviu para descrever a relação entre governo-universidade-empresa (ETZKOWITZ, 2010). O modelo evoluiu ao longo dos anos incentivado por melhorias. Na pesquisa sempre que se reportar ao governo-universidade-empresa será mencionado o termo Tríplice Hélice.

A Política Industrial e de Comércio Exterior foi criada nos anos 1990 e apresentou a ligação entre as empresas e as universidades como forma de modernizar a tecnologia do parque industrial nacional e, aumentar a atuação do setor privado nos investimentos (VELHO,1996).

As redes de cooperação foram criadas para promover as ações conjuntas e a transação com recursos visando atingir os objetivos das organizações (TODEVA, 2006). Larson (1992) menciona que algumas condições para estabelecer a confiança devem ser definidas na rede de cooperação como a história das empresas e dos empresários; e as condições para construir um relacionamento para atingir vantagens econômicas.

A Comissão sobre Governança Global definiu governança como: "A totalidade das diversas maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições, públicas e privadas, administram seus problemas comuns. É um processo contínuo pela qual é possível harmonizar interesses conflitantes ou diferentes, e realizar ações cooperativas" (COMISSÃO, 1996:2).

A pesquisa será realizada no município de Osório que está localizado no Litoral Norte Gaúcho a 95 km da capital Porto Alegre. O litoral sofre com a sazonalidade climática, pois nos meses de verão há uma imensa demanda de pessoas que se deslocam para a região e movimentam a economia. Já no inverno, a região sofre com a falta de empregos e o declínio na renda da população.

A cidade possuía um diferencial em relação aos outros municípios da região, tinha uma arrecadação vultuosa de ICMS e essa receita que era gerada favorecia o desenvolvimento local. Faz alguns anos, que Osório perdeu essa renda, devido uma série de rateios definidos em lei. E a cidade, não se estruturou para suportar a perda de arrecadação do ICMS e sequer estabeleceu alternativas para fomentar o desenvolvimento local. O município não possui muitas indústrias e o comércio é baseado em pequenos estabelecimentos familiares.

Então, para a realização dessa pesquisa optou-se pela busca de alternativa que vise a promoção do desenvolvimento local. Serão demonstradas as vocações econômicas do município através das análises de dados fornecidos pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística com abordagem qualitativa. Pretende-se responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual o melhor projeto para impulsionar o desenvolvimento econômico e social do município de Osório/RS, que poderia ser liderado pelo Poder Público, Universidade e Empresários, através de uma organização nos moldes propostos pela tríplice hélice

Assim, com a pesquisa através do método *Design Science Research* pretende-se propor o desenvolvimento de um projeto para a constituição de um parque tecnológico, com um modelo de governança nos moldes da tríplice hélice, para incentivar o desenvolvimento do município de Osório/RS.

2 FATORES DE DESENVOLVIMENTO

Na metade do século XIX se pensava em três fatores de produção: terra, capital e trabalho; que atribuíam ao trabalho a origem do "valor". O aumento de salários supunha uma acumulação de capital e que não poderia ser feita com o sacrifício dos lucros das empresas; e que os proprietários de terras representavam um peso social, que poderia ser diminuído mediante importações de produtos agrícolas evidencia Furtado (1977).

Furtado (1977) menciona que o esforço de Marx no plano econômico era no sentido de identificar as relações de produção e determinar os fatores que atuam no sentido do desenvolvimento das forças produtivas; e que o trabalho é a capacidade de trabalho de uma coletividade. O trabalho é abstrato e o seu "valor" é demonstrado na "força de trabalho" dos trabalhadores e pode ser comprado e vendido.

Furtado (1977) salienta que algumas vezes quando as empresas pensam em aumento de produtividade pensam apenas no lucro da sua empresa, sem pensar na renda global da sociedade.

2.1 Desenvolvimento Econômico Local

Desenvolvimento é um conjunto de decisões organizadas e executadas que ordenam as ações do governo e das demais forças sociais (HEIDEMANN, 2009). Embora com diferentes abordagens as decisões tomadas evidenciam que o todo é mais importante que as partes, mesmo que existam diferenças de ideias (SOUZA, 2006). O governo não é o único responsável pelo desenvolvimento. Ele é parte envolvida como os demais atores da sociedade (HEIDEMANN, 2009).

ROSSETTI (1981) menciona que a programação financeira possui duas variáveis envolvidas no desenvolvimento, a primeira é a de ter acesso a todas as fontes de informação, tanto esfera pública como privada e a segunda é a de ter capacidade para influenciar sobre o comportamento dos principais agentes da atividade econômica. A informação minimiza os erros de programação.

Para a satisfação das condições mencionadas as metas definidas devem ser compatíveis entre todos os envolvidos. Caso não haja reciprocidade entre os envolvidos poderá haver pontos de estrangulamento, o que impedirá o cumprimento do que foi planejado, prejudicando todos os setores envolvidos argumenta Rossetti (1981).

Conforme FISCHER (1993) o poder local é mostrado através das alianças e confrontos entre atores sociais e, o município é visto como um espaço político local que oportuniza discussões sobre vários aspectos.

Vitte (2006) demonstra a importância sobre a discussão do significado do papel do município como gestor do desenvolvimento econômico, pois é no município que será evidenciado toda a transformação na sociedade. A Constituição de 1988 possibilitou maior autonomia em relação as decisões tomadas pelos estados e municípios, uma vez que possibilitou a ampliação da democracia e da participação popular na tomada de decisões e, estimulou a cidadania para a implementação de novas práticas públicas salienta Vitte (2006).

A ideia de "local" é explicada conforme Vitte (2006) como fragmento do município, conjunto de municípios, um estado ou uma região. E a gestão do desenvolvimento local é realizada por ações e estratégias praticadas por diversos agentes, principalmente o Estado.

A Constituição Federal delegou grande responsabilidade sobre os municípios, uma vez que devem encontrar soluções para os problemas da localidade. Conforme Vitte (2006) as prefeituras são responsáveis pela administração dos municípios e necessitam de respostas para problemas locais e, a cooperação intergovernamental é fundamental para encarar problemas urbanos de difícil solução.

Os municípios necessitam encontrar alternativas para o desenvolvimento local. Precisam enfrentar os problemas de governança pública, os dilemas dos empresários e da Universidade para atingir o bem comum que é o desenvolvimento, pois uma cidade desenvolvida proporciona ganho social para todos os setores envolvidos.

A política de desenvolvimento possui impactos a curto prazo, mas é a longo prazo que seus efeitos são realmente evidenciados, isso ocorre após o amadurecimento da gestão dos negócios, a diminuição da mortalidade das empresas locais e, na forma como a renda local é mantida (BASSI; SILVA; 2012).

2.2 Projeto Econômico

A partir dos séculos XVIII e XIX, desde a Revolução Industrial, que as indústrias passaram a representar grandes potenciais de riquezas nas economias nacionais (AUDY; PIQUÉ;2016). No século XX surge a revolução da tecnociência, que implementa tecnologias modernas que modificam tanto o processo produtivo como o estilo de vida da sociedade e o padrão de desenvolvimento e, passam a evidenciar um novo estilo de sociedade baseado no conhecimento (AUDY; PIQUÉ; 2016).

Rossetti (1981) menciona que uma programação econômica deve seguir projetos de atividades econômicas, também programas tecnológicos e administrativos. E os projetos devem ser classificados segundo as áreas que se destinam e que a elaboração e a implementação dos projetos competem tanto ao setor público como o privado ROSSETTI (1981, p. 32 e 33) projetos para as atividades primárias: a) Agricultura; b) Pecuária e c) Extrativismo; Projetos para as atividades secundárias: a) Indústrias de transformação; b) de construção; e Projetos de atividades terciárias: a) Serviços econômicos básicos (energia, transportes e comunicações); b) Serviços sociais (sistemas educacional, médico-hospitalar e habitacional, bem como outros campos compreendidos pela infraestrutura da economia).

Evolui-se de um modelo baseado na produção primária, com ênfase na indústria, para a economia voltada para o conhecimento, onde apareceram novos ambientes para o desenvolvimento, uma vez que os distritos industriais foram substituídos pelas sociedades do conhecimento, que tiveram como fator principal o processo de desenvolvimento econômico e social e de geração de emprego e renda (AUDY; PIQUÉ; 2016).

AUDY; PIQUÉ (2016) evidenciam como exemplo a origem do primeiro Parque Científico e Tecnológico (PCT), em Stanford, nos Estados Unidos, em 1951, que teve início entre uma grande universidade, empresas de alta tecnologia com pessoas qualificadas de espírito empreendedor.

2.3 Fatores Estratégicos de Desenvolvimento Local

David Harvey (1996) define alguns fatores de desenvolvimento econômico local na produção de bens e serviços locais que podem proporcionar vantagens ao município como: Aproveitamento de recursos naturais básicos como o petróleo, a floresta; Localização (acesso privilegiado);Vantagens criadas por investimentos (públicos ou privados); Infraestrutura física e social (universidades, hospitais);Estímulo a novas tecnologias e produtos; Capital de risco para novos empreendimentos; Isenções, créditos baratos; Mão de obra; Economias de aglomeração; Atrativos turísticos; Qualidade de vida e do meio urbano; Inovação cultural; Atrativos de consumo; Entretenimento; Operações financeiras; Empresas; Investimentos federais e estaduais de diversas ordens; Agricultura; Agroturismo e turismo ecológico.

O governo proporciona as pesquisas através de incentivos fiscais e dos financiamentos; o conhecimento é desenvolvido pela universidade através das pesquisas científicas: cabe às empresas desenvolver os produtos e serviços motivados pelo conhecimento partilhado (ETZKOWITZ, 1997).

Os Ambientes de Inovação envolvem as Áreas de Inovação e os Mecanismos de Geração de Empreendimentos; e cada área atua com alto grau de interação (AUDY; PIQUÉ; 2016). Segundo os autores os Parques Científicos e Tecnológicos são Áreas de Inovação e as Incubadoras e Aceleradoras são Mecanismos de Geração de Empreendimentos evidenciados na Figura 1.

Figura 1 -Áreas de Inovação (Ecossistema de Inovação)

Fonte: Dos Parques Científicos e Tecnológicos aos Ecossistemas de Inovação. Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento (AUDY; PIQUÉ; 2016)

2.4 Entraves do Desenvolvimento

A análise da vinculação de políticas de desenvolvimento dos países circula entre o relacionamento entre o Estado e a sociedade, que não funciona adequadamente segundo OLIVEIRA (2006).

Outro ponto problemático é a capacidade financeira dos países em desenvolvimento, que dificulta o planejamento e a implantação de políticas sociais (BASSI; SILVA; 2012). LANZANA; LOPES (2009) salientam que devido a incapacidade financeira do setor público, o governo se obriga a partilhar responsabilidades com o setor privado e o setor privado somente se sente atraído se tiver retorno favorável.

O Brasil é um dos piores países para se fazer negócios (LANZANA; LOPES (2009) e acredita-se que as falhas estão relacionadas ao planejamento para controle da economia e da sociedade ao invés de usá-lo como gestão (OLIVEIRA, 2006). Vários fatores contribuem negativamente para o crescimento dos negócios no país, conforme LANZANA; LOPES (2009, p. 76) são assim transcritos como: incerteza da política econômica e regulatória;

instabilidade macroeconômica; corrupção; criminalidade, roubo e desordem; práticas anticompetitivas; sistema jurídico; telecomunicações; eletricidade; transportes; acesso à terra; alíquotas tributárias; taxas administrativas; costumes; regulações trabalhistas; educação dos trabalhadores; acesso a financiamentos e, custo de financiamento.

A legislação trabalhista apresenta vários inconvenientes conforme LANZANA; LOPES (2009) pois trata igualmente todos os trabalhadores, contribui para aumentar a informalidade, reduz a competitividade do produto nacional, o excesso de normas tira a flexibilidade do mercado. Assim como a burocracia para abrir ou fechar empresas, as dificuldades para licenciamentos ambientais e a elevada carga tributária e os encargos sociais corroboram para as dificuldades dos negócios brasileiros.

Outro entrave do desenvolvimento é dificuldade de medir os resultados, pois faltam indicadores para analisar a efetividade de uma política social (BASSI; SILVA; 2012).

2.5 Redes de Cooperação Empresarial

É a união de empresas que buscam soluções coletivas para os desafios modernos e surgiram a partir dos anos 80 devido as exigências competitivas (BALESTRIN; VERSCHOORE; 2008).

As redes de cooperação empresarial apresentam alternativas para enfrentar dificuldades comuns e, a ligação entre os envolvidos fortalece as relações tanto individuais como coletivas, porém deve haver um entendimento entre os envolvidos para obter ganhos a médio e longo prazo (BALESTRIN; VERSCHOORE; 2008). Elas representam ações coordenadas e organizadas essências para manter o foco e alcançar o consenso coletivo que visam estabelecer soluções para problemas coletivos ou individuais (BORTOLASO; ORSOLIN; PERUCIA; 2014). Constituem uma forma organizacional própria e que necessitam criar compor modelos de gestão e governança adaptados a cada particularidade (BORTOLASO; ORSOLIN; PERUCIA; 2014), possuem finalidades e formatos diferentes (PLONSKI;1993).

As redes possuem um alto nível de interdependência entre as empresas que a constituem, porém deve-se ter um equilíbrio na atuação da rede para evitar qualquer privilégio entre os associados (BORTOLASO; ORSOLIN; PERUCIA; 2014).

A cooperação entre os entes envolvidos proporciona relações favoráveis entre os envolvidos e, ela se torna exequível quando todos os envolvidos buscam objetivos comuns claramente definidos que são gerenciáveis com eficácia para o seu alcance (BALESTRIN; VERSCHOORE; 2008). Plonski (1993) salienta que a cooperação para a universidade proporciona superação de insuficiência de recursos financeiros; para as empresas abre canais de recrutamento de talentos; e para o governo é uma estratégia para o desenvolvimento econômico e social regional.

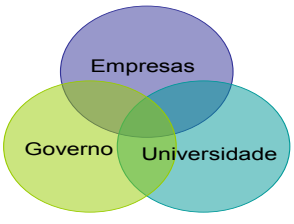
Somente as empresas participantes se beneficiam com a cooperação e quanto maior o número de empresas participantes, maior a chance de ganhos competitivos. A cooperação proporciona ganhos que de forma isolada não seriam possíveis (BALESTRIN; VERSCHOORE; 2008).

Através das redes de cooperação a cidade de Osório buscará incentivo para o desenvolvimento local, e os atores envolvidos no processo debaterão o tema para encontrar soluções para o problema. Os atores são independentes, mas buscam ganhos conjuntos.

2.6 Tríplice Hélice: governo-universidade-empresa

O modelo da Tríplice Hélice foi desenvolvido por Etzkowitz (1997) que faz um comparativo à hélice de avião e as hélices representam a integração entre o governo, a universidade e a empresa Figura 2. Nesse formato, cada um assume o papel do outro, porém sem perder a identidade individual.

Figura 2 - Tríplice Hélice: Integração entre governo-universidade-empresa



Fonte: Dos Parques Científicos e Tecnológicos aos Ecossistemas de Inovação. Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento (AUDY; PIQUÉ; 2016)

Sutz (2000) ressalta que as universidades estão atuando cada vez mais como empresas e que possuem o conhecimento que proporciona a competitividade econômica. A universidade participa liderando o desenvolvimento econômico de sua região, pois disponibiliza o conhecimento como um "ativo" importante (ETZKOWITZ; 1998). O conhecimento da universidade é capitalizado e essa capitalização busca o desenvolvimento regional (ETZKOWITZ; 1998). O conhecimento é considerado uma grande ferramenta para o desenvolvimento (ETZKOWITZ; 1997).

A proximidade geográfica proporciona a cooperação entre os atores envolvidos (VEDOVELLO; 1996).

2.7 Parques Tecnológicos

Os parques tecnológicos são ambientes apropriados para estimular a relação de instituições públicas e privadas com a comunidade acadêmica (ANPROTEC; 2016).

São organizações que proporcionam a cultura, inovação e competitividade das empresas e instituições de pesquisa. Esses ambientes são apresentados como elementos importantes para o desenvolvimento das regiões, pois atuam nos aspectos econômicos, culturais e sociais da uma sociedade e se adaptam as mais variadas condições (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF;1996). Existe uma forte ligação com os atores da tríplice hélice Figura 3.

Figura 3 -Plataformas para promover o Empreendedorismo

Fonte: ANPROTEC (2016)

Os Parques Científicos e Tecnológicos surgem na metade do XX como modelo para gerar riqueza, através da união do conhecimento científico das universidades, o desempenho empresarial de jovens empreendedores e nova perspectiva do governo ligado ao desenvolvimento (AUDY; PIQUÉ; 2016).

Um parque tecnológico proporciona condições vantajosas para a formação de redes de cooperação em projetos de interesses comuns (ARAUJO; TEIXEIRA; 2010).

O artigo 2º da lei 13.243 de 2016 inciso X menciona que parque tecnológico é um complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico que promove cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas com ou sem vínculo entre si.

O artigo 3º B da lei 13.243 de 2016 salienta que como forma de promover o desenvolvimento tecnológico, o aumento de competitividade e a integração entre empresas e os entes governamentais poderão apoiar a implementação de parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas. O parágrafo primeiro do mesmo artigo menciona que os parques e polos tecnológicos estabelecerão suas próprias normatizações sobre o desenvolvimento dos projetos para a seleção das empresas que ingressarão no sistema. E, no parágrafo segundo, está disposto que os entes federativos envolvidos poderão ceder o uso de imóveis, mediante

contrapartida financeira ou não, mas devidamente regulamentado e, poderão participar da governança das entidades gestoras dos parques.

2.7.1 Perfil dos Parques Tecnológicos no Brasil

Os Parques Tecnológicos do Brasil possuem iniciativas de promoção do empreendimento, principalmente com incubadoras. Eles estão inseridos num programa de desenvolvimento local, são liderados por entidades gestoras bem sucedidas; os espaços físicos normalmente se originam dos espaços provenientes de espaços públicos ou das universidades; os projetos dependem de pessoas que se dedicam a coordenar as iniciativas; as empresas estatais desempenham papel relevante na consolidação dos parques tecnológicos; e representam referências físicas do processo de desenvolvimento evidenciados no Quadro 1 (ANPROTEC, 2016).

Quadro 1 - Perfil "típico" dos Parques Tecnológicos no Brasil

Fonte: Perfil "típico" dos Parques Tecnológicos no Brasil (ANPROTEC, 2016)

2.7.2 Desafios e tipos de Parques Tecnológicos

Conforme a (ANPROTEC, 2016) os parques tecnológicos não possuem uma estratégia clara, o que dificulta a definição de modelo; dependem dos recursos públicos; as equipes possuem pouca experiência; e dificuldade de engajamento das lideranças.

Os parques tecnológicos podem ser classificados como Parques de primeira geração – Parques Pioneiros, são criados para apoio para empresas de Base Tecnológica e o convívio com universidades; os parques de segunda geração – Parques Seguidores, seguem uma tendência de sucesso, interagem com as universidades para criação de empresas inovadoras; e os parques de terceira geração – Parques Estruturantes, estão muito ligados ao processo de desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes (ANPROTEC, 2013) Quadro 2.

Quadro 2 - Parques de 1ª, 2ª e 3ª Geração

Parques de 1ª Geração – Parques Pioneiros	**Parques de 2ª Geração–Parques Seguidores**	**Parques de 3ª Geração – Parques Estruturantes**
Criados de forma espontânea/natural, para promover o apoio à criação de Empresas de Base Tecnológica e a interação com universidades fortes e dinâmicas. Neste tipo de parque é possível identificar claramente as condições favoráveis à inovação e ao desenvolvimento empresarial tais como: cultura empreendedora, disponibilidade de recursos humanos e financeiros, infraestrutura de qualidade. De modo geral, tiveram apoio e/ou investimento estatal significativo e alcançaram grande relevância estratégica para o país e/ou região. As iniciativas dos parques pioneiros, permitiram que nações/regiões pudessem assumir uma posição competitiva privilegiada no	Criados de forma planejada, formal e estruturada, para "seguir" os passos de uma "tendência de sucesso" estabelecida a partir dos Parques Pioneiros. Quase sempre tiveram apoio e suporte sistemático estatal (nacional, regional ou local) e visavam promover o processo de interação universidade-empresa e estimular um processo de "valorização" (financeira ou institucional) de áreas físicas ligadas as universidades criando espaços	Este tipo de Parque acumulou as experiências dos parques de 1ª e 2ª geração está fortemente associado ao processo de desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes. Criados como fruto de uma política regional ou nacional e orientados para promover um processo de desenvolvimento socioeconômico impactante os Parques Estruturantes contaram com forte investimento estatal e são extremamente orientados para o mercado globalizado. Geralmente estão integrados a outras políticas e estratégias de desenvolvimento urbano, regional e ambiental. Este tipo de parque é influenciado por fatores contemporâneos como: facilidade de acesso ao conhecimento, formação de clusters de inovação, ganhos de escala, motivados pela especialização, vantagens competitivas motivadas pela diversificação e necessidade de velocidade de desenvolvimento

desenvolvimento tecnológico mundial. Um caso clássico de Parque Pioneiro é o Stanford *Research Park,* do qual se originou a região inovadora conhecida como Vale do Silício.	para implantação de empresas inovadoras em uma determinada região com pretensão de se tornar um polo tecnológico e empresarial. Em geral, os resultados desta "geração" de parques tecnológicos são modestos, restringindo-se a impactos locais ou regionais. Este tipo constituiu um verdadeiro "boom" que se espalhou por universidades e polos tecnológicos de países desenvolvidos da América do Norte e Europa, durante as décadas de 70 a 90.	motivada pela globalização. Exemplos de Parques Estruturantes podem ser facilmente identificados em países como Coréia, Taiwan, Cingapura, entre outros.

Fonte: Adaptado de Geração de Parques Tecnológicos (ANPROTEC, 2016)

2.8 Governança

É a conexão e a cooperação entre atores que estabelecem parcerias através do sistema econômico (SANTOS; 1997).

A governança está relacionada desde a interação, coordenação e produção de bens e serviços até na gestão de conhecimento e inovação (LASTRES; CASSIOLATO; 2004).

A governança em parques tecnológicos está relacionada ao difícil processo de tomada de decisão e encaminha para a divisão de poder entre governantes e governados; a ligação entre poder público e privado; a ligação e a gestão entre as redes de cooperação (CHIOCHETTA; 2010).

3 MÉTODO

Para que se alcance as respostas para o problema de estudo e se cumpra o objetivo de propor a criação de um parque tecnológico como exemplo da TECNOSINOS/RS e TECNOPUC/RS, para a formação de parceiras com o Poder Público, com o empresariado e com a Universidade da cidade de Osório, será utilizada uma abordagem qualitativa.

Beuren (2008) afirma que a abordagem da pesquisa qualitativa visa destacar as análises do fenômeno estudado, nesse caso o desenvolvimento da cidade, pois o pesquisador fica em contado direto e longo com o ambiente, os grupos investigados ou os informantes (LAKATOS;2011).

Assim, a abordagem qualitativa vai proporcionar uma análise mais aprofundada dos fatores do desenvolvimento da cidade de Osório e as possíveis alternativas fornecidas pelas parcerias com a tríplice hélice. A pesquisa qualitativa vai demonstrar o que será feito para criação de um parque tecnológico em Osório uma vez que será centralizada na realidade do município.

3.1 Natureza Exploratória

Para Beuren (2008, p. 80) "É por meio da pesquisa exploratória que se procura conhecer mais intensamente o assunto de maneira a torná-lo mais claro". Explorar um assunto significa reunir mais conhecimentos e incorporar características inéditas, bem como buscar novas dimensões até então não conhecidas (BEUREN; 2008).

Assim, será por meio da pesquisa de natureza exploratória que se verificará quais são as vocações econômicas do município de Osório.

3.2 Pesquisa Bibliográfica

O material consultado na pesquisa bibliográfica abrange todo referencial já tornado público em relação ao tema de estudo, como por exemplo, publicações, jornais, revistas, livros, dissertações, entre outras (BEUREN; 2008).

Com base nas bibliografias reúnem-se conhecimentos sobre o assunto e assim pode se elaborar a pesquisa. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida mediante material já elaborado, principalmente livros e artigos (GIL; 1999) e busca informações acerca do problema proposto (RAUPP; BEUREN; 2003).

Como base científica para a realização da pesquisa, serão analisados os materiais como livros, *ebooks*, artigos científicos, dissertações, revistas sobre a temática escolhida.

3.3 Pesquisa Documental

A pesquisa documental utiliza materiais já elaborados sobre o objeto da pesquisa (RAUPP; BEUREN; 2003). A informação ainda não teve uma análise aprofundada pois depende da natureza da fonte da qual foi obtida (GIL, 1999). Pressupõe-se que os documentos utilizados nesse tipo de pesquisa sejam atuais ou não, mas devem ser autênticos, para que se possa comparar fatos sociais e definir características (PÁDUA; 1997). Os documentos podem ser escritos ou não e são usados como fontes de informações para elucidar questões do interesse da pesquisa (FIGUEIREDO; 2007).

Para a realização da pesquisa, os documentos que serão analisados derivam de dados estatísticos relativos ao município de Osório, disponibilizados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística); documentos originários da Prefeitura Municipal e dos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), disponíveis no Atlas de Desenvolvimento Humano. Para a criação do parque tecnológico serão analisados os modelos já existentes e a legislação pertinente ao tema.

3.4 *Design Science Research*

O método utilizado para a pesquisa é o *Design Science Research*, pois será proposto como artefato a criação de um parque tecnológico para Osório.

Design Science é utilizada para promover mudanças buscando condições de melhoria, ou seja, o conhecimento é aplicado para o desenvolvimento de artefatos inexistentes (DRESCH; LACERDA, ANTUNES JUNIOR; 2015). Podem ser considerados como artefatos coisas físicas e também como criações, métodos, modelos e implementações (MANSON, 2006). Esses artefatos devem ser criados com propriedades para alcançar os objetivos definidos, pois demonstram como as coisas devem ser feitas para se atingir os objetivos (SIMON, 1996).

A *Design Science* foge um pouco das pesquisas tradicionais que buscam explorar, descrever e explicar. Ela está voltada para investigações que busca soluções de problemas e aplicação real por parte das organizações, o que auxilia na gestão, pois o resultado pode ser prescrito para realmente ser utilizado nas instituições (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR; 2015).

"A *Design Science* não se preocupa com a ação em si mesma, mas com o conhecimento que pode ser utilizado para projetar as soluções" (VAN AKEN, 2004, p. 228). Tanto os problemas comuns como as soluções partilham ideias comuns que permitem uma organização do conhecimento (VAN AKEN; 2004) Quadro 3.

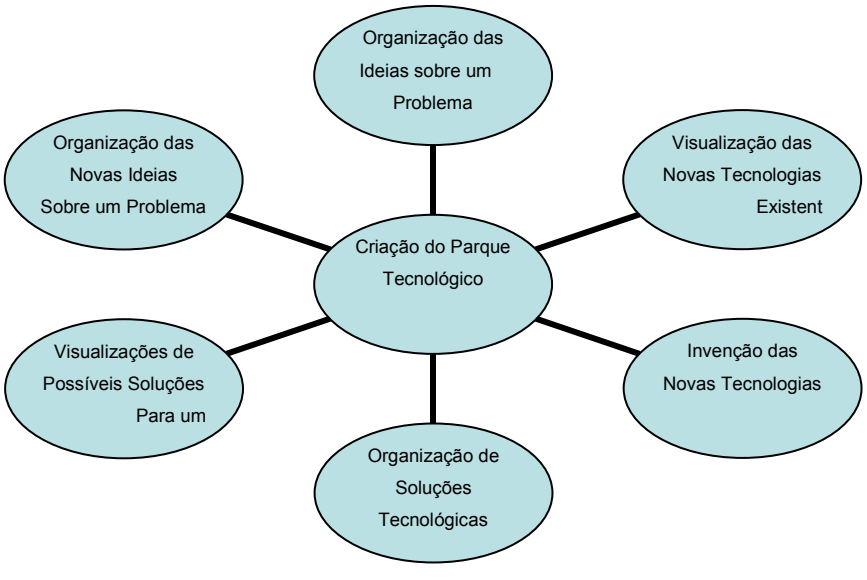
Quadro 3 - Características da *Design Sience Research*

Características	*Design Science Research*
Objetivos	Desenvolver artefatos que permitam soluções satisfatórias aos problemas práticos.
	Prescrever e Projetar
Principais Atividades	• Conscientizar • Sugerir • Desenvolver • Avaliar • Concluir
Resultados	Artefatos (Constructos, Modelos, Métodos, Instanciações)
Tipo de Conhecimento	Como as coisas deveriam ser
Papel do Pesquisador	Construtor e Avaliador do Artefato
Base Empírica	Não obrigatória
Colaboração Pesquisador-Pesquisado	Não obrigatória
Implementação	Não obrigatória
Avaliação dos Resultados	Aplicações Simulações Experimentos
Abordagem	Qualitativa e/ou Quantitativa

Fonte: Adaptado do Comparativo entre da *Design Science Research*, o Estudo de Caso e a Pesquisa-Ação (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR; PROENÇA;2013)

As soluções para os problemas devem considerar soluções ótimas (ideais) e soluções satisfatórias (SIMON, 1996), como fontes de ideias Figura 4. Segundo SIMON (1996, p. 65) "o tomador de decisão pode escolher entre decisões ótimas em um mundo simplificado ou decisões (suficientemente boas), que o satisfazem, num mundo mais próximo da realidade".

Figura 4 - Fontes de Ideias



Fonte: Elaborado pela Autora. Adaptado de DRESCH; LACERDA, ANTUNES JUNIOR; 2015, p. 58

As ideias bem desenvolvidas contribuem para o desenvolvimento das teorias, mas deve-se verificar o custo benefício como demonstrado na Figura 4, o ambiente que será aplicado e se atende as necessidades dos envolvidos salientam os autores DRESCH; LACERDA, ANTUNES JUNIOR (2015). Para a organização das ideias será elaborado um Painel de *Experts* com os atores envolvidos no processo do desenvolvimento da cidade de Osório.

Na Design Science o pesquisador e o objeto de pesquisa interagem na descoberta de conhecimentos para as instituições e que há forte relação entre as ideias dos envolvidos (DRESCH; LACERDA, ANTUNES JUNIOR; 2015)Quadro 4.

Quadro 4 – Principais Conceitos da *Design Science*

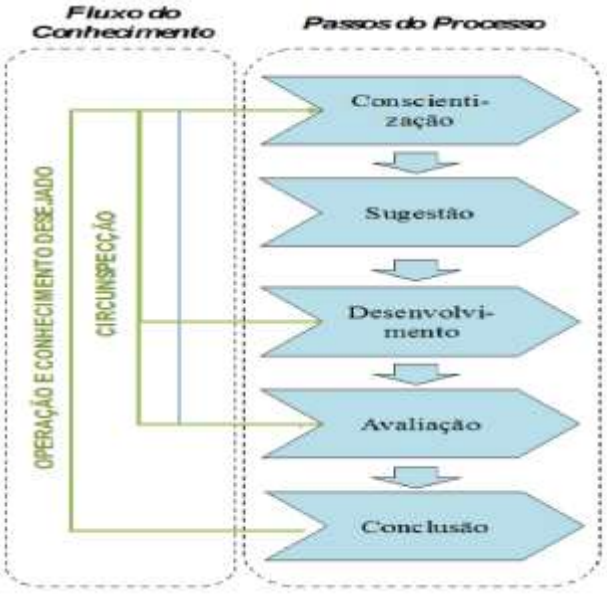
Conceito de *Design Science*
Ciência que procura consolidar conhecimentos sobre o projeto e desenvolvimento de soluções para melhorar sistemas existentes, resolver problemas e criar novos artefatos – Melhoria do desenvolvimento local
Artefato
Algo que é construído pelo homem, interface entre o ambiente interno e o ambiente externo de um determinado sistema - Criação do parque tecnológico
Soluções Satisfatórias
Soluções suficientemente adequadas para o contexto em questão. As soluções devem ser viáveis, não necessariamente ótimas – Redes de cooperação com a tríplice hélice
Classes de Problemas
Organização que orienta a trajetória e o desenvolvimento do conhecimento no âmbito na Design Science – Debate sobre a proposição do parque tecnológico.
Validade Pragmática
Busca assegurar a utilidade da solução proposta para o problema. Considera: custo/benefício da solução. Particularidades do ambiente em que será aplicada e as reais necessidades dos interessados na solução – Discussão sobre a viabilidade econômica da implantação do parque.

Fonte: Adaptado de DRESCH; LACERDA, ANTUNES JUNIOR; 2015, p. 80

Será usada a pesquisa *Design Science* com a intenção de encontrar soluções de *experts e* dos atores envolvidos através da tríplice hélice para o desenvolvimento local. Cada *expert* evidenciará o conhecimento e a experiência relacionada a sua área de atuação propondo soluções para o desenvolvimento, uma vez que a pesquisa vislumbra a solução de problemas e a construção do conhecimento está focada na ação, mesmo sem a pretensão de um resultado ótimo (DRESCH; LACERDA, ANTUNES JUNIOR; 2015).

A condução da pesquisa *Design Science Research* será de acordo com as etapas propostas por TAKEDA (1990) evidenciado conforme Figura 5.

Figura 5 - Fluxo de Conhecimento e Passos do Processo



Fonte: Adaptado de TAKEDA (1990)

A conscientização é o momento do entendimento do problema e o resultado é a formalização do problema, que está atrelada as atividades para criar um artefato para resolver o problema proposto (MANSON; 2006). Para a conscientização sobre o problema do desenvolvimento da cidade, será feito um evento com a participação dos atores envolvidos na tríplice hélice como governo-universidade-empresas, e, a participação de *experts* para esclarecimentos e debates sobre a problemática da região. O evento servirá para a coleta dados, sugestões e ideias sobre a definição dos resultados esperados com o projeto para o desenvolvimento. Nessa fase será evidenciado o problema do desenvolvimento local.

Para a conscientização será feita uma análise do cenário, com um diagnóstico do município de Osório, onde serão levantadas informações através de dados estatísticos sobre a população, desenvolvimento municipal, renda, educação, saúde, atividades econômicas, empresas e empregos locais. Essas informações evidenciarão as principais vocações da cidade.

As sugestões são criativas, afirma o autor, e buscam soluções ideais e satisfatórias (SIMON, 1996). Deve haver consenso entre os envolvidos e avanço das soluções (HEVNER, 2007). Após a conscientização do problema será realizada a sugestão para a criação do artefato "Parque Tecnológico".

O Desenvolvimento é a própria criação do artefato com base no cumprimento das etapas anteriores (MANSON, 2006). Nessa fase será efetivamente criado o Parque Tecnológico na cidade de Osório, porém acredita-se que, em função do tempo, não seja possível o acompanhamento dessa fase durante a pesquisa.

Na Avaliação ocorre a análise, que é definida como o processo rigoroso de verificação da atuação do artefato no local para o qual foi planejado (MANSON, 2006). E a Conclusão é a divulgação do resultado para os atores envolvidos planejado (MANSON, 2006). A avaliação do artefato será realizada a partir do painel de *experts* sobre as alternativas sugeridas.

3.5 Entrevista

A técnica empregada para a coleta de dados será a entrevista, pois é utilizada para que se obtenha as respostas sobre o assunto que ser pretende investigar e deve ser conduzida através de um diálogo espontâneo, mas com profundidade, sem muitas perguntas diretas ou tendenciosas (LAKATOS, MARCONI; 2011).

A entrevista proporciona o acesso a dados como sentimentos, pensamentos e intenções (PATTON, 1990). É um instrumento de pesquisa que estabelece uma relação hierárquica entre o pesquisador e o pesquisado, permitindo correções e adaptações, tornando a coleta de dados mais eficiente (LÜDKE; ANDRÉ; 1986). Embora o pesquisador não saiba se alcançará as respostas para a pesquisa (TRIVIÑOS; 1987).

A entrevista realizada na pesquisa será semiestruturada, que ocorre quando o entrevistador possui liberdade para direcionar para situações que julgue mais adequadas, mas há um roteiro de tópicos definidos previamente, para que se consiga explorar amplamente o caso (LAKATOS, MARCONI; 2011).

Com o intuito buscar alternativas e soluções para o desenvolvimento local serão entrevistados o Reitor do Centro Universitário, o Reitor do Instituto Federal de Educação, o Secretário de Desenvolvimento do município, o representante da Associação Comercial de Osório – ACIO; cinco professores especialistas da área e os representantes dos parques TECNOSINOS/RS, do TECNOPUC/RS visando a formação do painel de *experts*.

Inicialmente as perguntas para os profissionais serão semi estruturadas para direcionar a conversa e posteriormente serão abertas para permitir que os especialistas possam expressar suas opiniões sobre o assunto. Serão realizados questionamentos básicos com base na teoria e informações relacionadas a pesquisa e, no momento que surgem as respostas, novas perguntas serão formuladas com a finalidade de elucidar o tema proposto.

As entrevistas serão realizadas pessoalmente e por telefone ou outro meio tecnológico, nos casos em que o entrevistado se encontre em cidade distante de Osório; e para reter as informações pretende-se gravar e escrever as respostas do entrevistado (LÜDKE; ANDRÉ; 1986).

3.6 Estudo de Caso

Gil (2010, p. 37) escreve que o estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, ainda que o pesquisador pretenda aprofundar os seus conhecimentos em um único assunto especifico e possa verificar no local os fatos a serem pesquisados.

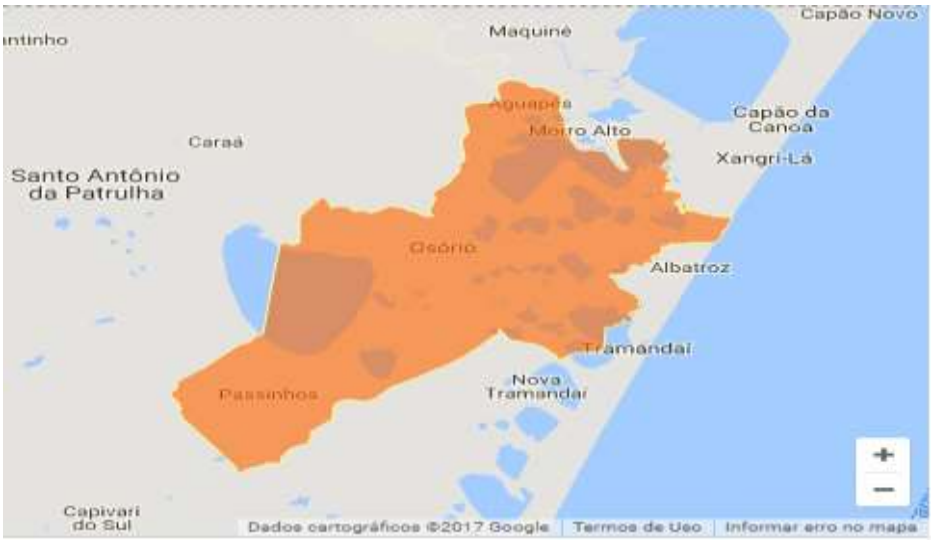
Segundo Yin (2005) estudo de caso consiste numa pesquisa empírica em que o fenômeno e o contexto em que ele está inserido estão interligados, o que o torna uma estratégia ampla de pesquisa. Beuren (2010, p. 84) fala que "a pesquisa do tipo estudo de caso caracteriza-se principalmente pelo estudo concentrado de um único caso" que é o estudo sobre o desenvolvimento da cidade de Osório/RS. O estudo de caso proporciona um estudo mais aprofundado do assunto sobre vários aspectos, é limitado ao caso estudado (LAKATOS, MARCONI; 2011).

A resolução de problemas é proporcionada pela abundancia de informações detalhadas coletadas durante a pesquisa (RAUPP; BEUREN; 2003). A pesquisa tem o foco central na criação de um parque tecnológico para a cidade de Osório como forma de tentar resolver o problema de desenvolvimento da cidade.

4 DADOS

Osório está situado no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, a uma distância de 95 km da capital Porto Alegre, entre a Serra Geral, lagoas e o mar. Possui uma extensão territorial de 663 km ² (OSÓRIO, 2017) e 44.190 habitantes conforme IBGE (2017). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.751, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2010).

Figura 6 – Município de Osório



Fonte IBGE (2017)

O município apresenta uma boa estrutura logística de rodovias e estradas, pois está cercado pelas rodovias BR 290 (Freeway), BR 101, RST 101, RS 030 e RS 389 (Estrada do

Mar) (OSÓRIO, 2017). Conta com interessante infraestrutura de pavimentação pública nas vias urbanas; rede de água e rede de saneamento básico com esgoto tratado (OSÓRIO, 2017).E possui 19.349 automóveis emplacados na cidade como demonstra a Figura 7 (IBGE, 2017).

Figura 7 – Veículos emplacados na cidade

Variável	Osório	Rio Grande do Sul	Brasil
Automóveis	19.349	4.071.134	51.296.981
Caminhões	1.004	222.940	2.684.227
Caminhões-trator	174	55.493	606.679
Caminhonetes	2.022	483.609	6.880.333
Caminhonetas	959	234.926	3.053.759
Micro-ônibus	68	20.361	383.325
Motocicletas	3.930	1.039.618	20.942.633
Motonetas	1.225	181.090	3.990.559
Ônibus	119	40.032	601.522
Tratores	44	7.675	30.096
Utilitários	200	46.525	707.152

Fonte: IBGE (2017)

A cidade conta com um Centro Cultural e Educacional em expansão, com um Centro Universitário; uma Escola Técnica Federal; com a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; com o maior Parque de Energia Eólica da América Latina(OSÓRIO, 2017). Osório possui pequenos comércios familiares, poucas indústrias e pouca produção agropecuária. O Produto Interno Bruto - PIB de Osório é originário basicamente da vocação econômica de serviços, em segundo de indústrias e a terceira é a agropecuária (IBGE;2017) evidenciados na Figura 8.

Figura 8 - Produto Interno Bruto – PIB

Variável	Osório	Rio Grande do Sul	Brasil
Agropecuária	22.390	8.764.507	105.163.000
Indústria	183.966	37.475.448	539.315.998
Serviços	646.949	77.628.594	1.197.774.001

Fonte IBGE (2017)

A taxa da população economicamente ativa passou de 70,08% em 2000 para 68,57% em 2010, uma queda de 1,51% conforme Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município não possui inovação nas fontes de emprego e empreendedorismo. Há um grande potencial turístico e educacional, porém com um discreto aproveitamento.

Para proporcionar o desenvolvimento do município busca-se propor o desenvolvimento de um projeto para a constituição de um parque tecnológico, com um modelo de governança nos moldes da tríplice hélice, visando incentivar o desenvolvimento de Osório. Acredita-se que o modelo de Parque Tecnológico de3ªGeração–Parques Estruturantes seria o mais indicado para o município, pois este tipo de Parque além de acumular as experiências dos parques de 1ª e 2ª geração, está muito relacionado ao desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes (ANPROTEC, 2016).Os parques estruturantes contam com forte investimento estatal e estão ajustados a várias políticas e estratégias de desenvolvimento urbano, regional e ambiental (ANPROTEC, 2016).

Osório possui um ambiente propício para este tipo de parque, uma vez que tem facilidade de acesso ao conhecimento e pode estruturar clusters de inovação, promovendo ganhos de escala motivados pela especialização e vantagens competitivas estimuladas pela diversificação e necessidade.

Através dessa pesquisa, está se elaborando uma proposta para a criação de um parque tecnológico. Utilizou-se a parte conceitual para embasamento teórico e como forma de solidificar os conhecimentos. O método adotado no trabalho é *Design Science,* pois busca soluções práticas para incentivar o desenvolvimento do município como a tentativa de criar o novo artefato que é o Parque Tecnológico . Salienta-se que é uma iniciativa inovadora e que não há na região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul qualquer processo semelhante.

Os atores envolvidos na tríplice hélice já foram conscientizados da importância do projeto e mencionaram sugestões sobre o a operacionalização do artefato; construíram uma ligação através das entrevistas e reuniões realizadas sobre o assunto. Eles estão em contato e concordam com a ideia do desenvolvimento do Parque Tecnológico, porém ainda há receios e expectativas em relação ao novo. Para a criação do artefato estão sendo estudadas algumas soluções e negociações através das redes de cooperação. E, para um maior esclarecimento sobre o tema, supressão de dúvidas e resolução dos problemas, será feito um debate no município para que os interessados se apropriem da ideia e juntos, opinem para a efetiva implantação do parque tecnológico na cidade de Osório.

Ainda é muito prematuro opinar se o município terá ou não um parque tecnológico, mas o importante já foi feito, que é a proposição da ideia embrionária sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ANPROTEC. Site institucional da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. http://anprotec.org.br/site/incubadoras-e-parques/ - 2013. Acesso 06/04/17

ANPROTEC. Site institucional da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/estudo-parques_pdf_16.pdf Acesso 30/04/17

ARAUJO, S. V.; TEIXEIRA, F. L. C. **Parcerias em projetos de P&D: uma relação entre requisitos e fases de cooperação**. *Revista de Administração e Inovação*, *7*(1), 84-108. 2010.

AUDY , Jorge; PIQUÉ , Josep. **DOS PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS AOS ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO. Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento.** Brasilia/DF: ANPROTEC, 2016.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R. **Redes de Cooperação Empresarial**: Estratégias de Gestão na Nova Economia. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BASSI, N. S. S.; SILVA, C. L. da. **Politicas Públicas e Desenvolvimento Local**. Instrumentos e proposições de análise para o Brasil. 1. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

BEUREN, Ilse Marisa (Organizadora). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade.**3.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BORTOLASO, Ingridi. ORSOLIN, Gustavo. PERUCIA, Alexandre. **Práticas de Gestão de Redes de Cooperação**. 1. ed. Unisinos, 2014.

BRASIL. **LEI Nº 13.243, DE 11 DE JANEIRO DE 2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em 28/04/17

CHIOCHETTA, J.C. **Proposta de um Modelo de Governança para Parques. Tecnológicos**. 2010. Porto Alegre. Tese (doutorado em Engenharia de Produção). UFRGS, Porto Alegre, 2010.

COELHO, Franklin Dias. **O Município como Agente de Desenvolvimento Econômico.** ***Revista de Administração Municipal***. Rio de Janeiro: IBAM, v.41, p.23-33, jan./mar., 1994.

COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL. **Nossa comunidade global**. Rio de Janeiro: FGV, 1996.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JUNIOR, José Valle. **Desing Science Research: Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia**. Bookman, 01/2015.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JUNIOR ,José Valle; PROENÇA, Adriano. **Desing Science Research: Método de Pesquisa para a Engenharia de Produção.**Gest. Prod.; São Carlos, v.20, n.4; p.741-761.2013.

ETZKOWITZ, H., LEYDESDORFF, L. **A Triple Helix of Academic-Industry Government, Current Science**, 1996.

_____, H. **Hélice Tríplice**: **Universidade-indústria-governo, inovação em movimento**. London: Cassell, 1997.

_____, H.**The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages**. *ResearchPolicy*, *27*(8), 823-833,1998.

_____, H. **Hélice Tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação**. Revista Conhecimento e Inovação, Campinas, v. 6, n. 1, 2010. Entrevista concedida a Luciano Valente.

FAVA-DE-MORAES, Flavio. **Universidade, Inovação e Impacto Socioeconômico**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v.14, n 3, p.8-1,2000.

FIGUEIREDO, N.M.A. **Método e metodologia na pesquisa científica**. 2a ed. São Caetano do Sul, São Paulo, Yendis Editora, 2007.

FISCHER, Tânia. Poder Local: Um Tema em Análise .In. FISCHER Tânia (org.). **Poder Local - Governo e Cidadania**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, p.10-20,1993.

FURTADO, Celso. **Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico**.6.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

____, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HARVEY, David. **Do gerenciamento ao empresariamento: a transformação da administração urbana no capitalismo tardio.** Espaço & Debates. São Paulo: NERU, n.39, 1996.

HEIDEMANN, F.G.; SALM, J.F. (Org.). **Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de analise**. Brasilia, DF: UnB, 2009. p. 23-39.

HEVNER, A. R. **A Three Cycle View of Design Science Research**. Scandinavian Journal of Information Systems, v. 19, n. 2, p. 87-92, 2007

IBGE. Site institucional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. http://ibge.gov.br/cidadesat/painel/historico.php?codmun=431350&search=rio-grande-do-sul%7Cosorio%7Cinphographics:-history&lang=_ES. Acesso 06/04/17

LAKATOS, Eva Maria, Marconi, Marina Andrade. **Metodologia Científica**, 6ª edição. Atlas, 09/2011.

LANZANA, Antonio Teixeira, LOPES, Martins. **Economia Brasileira: Da Estabilização ao Crescimento**. Atlas, 2009.

LARSON, A. **Network dyads in entrepreneurial settings: A study of the governance of exchange relationships**. *Administrative Science Quarterly, 37*(1), 76-104, 1992.

LASTRES, H. M M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de Arranjos Produtivos e Inovativos Locais. Arranjos Produtivos Locais: uma nova estratégia de ação para o SEBRAE**. Quarta Revisão. Novembro, 2004.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MANSON, N. J. Is **Operations Research Really Research?** Orion. Vol. 22, n. 2, p. 155-180, 2006.

OLIVEIRA, D.P.R. de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 22. Ed. São Paulo: Atlas, 2006

OSÓRIO. Site institucional do município de Osório. http://www.osorio.rs.gov.br/site/home/pagina/id/108/?Localizacao.html. Acesso 20/05/17

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática**.2. ed. Campinas: Papirus, 1997.

PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation and research methods**. Newbury Park, CA. Sage Publications, 1990.

PNUD. Site institucional do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/osorio_rs. Acesso em 27/06/17.

PLONSKI, G. A. **Cooperación Empresa- Universidad em Iberoamérica**. São Paulo: CYTED, 1993

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**, v. 3, p. 76-97, 2003.

ROSSETTI, José Paschoal. **Política e Programação Econômicas.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1981.

SANTOS, Maria Helena de Castro. **"Governabilidade, Governança e Democracia: Criação da Capacidade Governativa e Relacões Executivo-Legislativo no Brasil Pós Constituinte**". In: *DADOS – Revista de Ciências Sociais*. Rio de Janeiro, volume 40, no 3, 1997. pp. 335-376.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SIMON, H. A. **The Sciences of the Artificial**. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, 1996

SOUZA, C. **Políticas públicas: uma revisão da literatura**. *Sociologias*, Porto alegre, v. 8, n. 16, p. 20-46, jul.-dez. 2006.

SUTZ, J. **The university-industry-government relations in Latin America**. *Research Policy*, *29*(2), 279-290, 2000.

TAKEDA, H. et al. **Modeling Design Process**. **AI Magazine**, v. 11, n. 4, p. 37-48,1990.

THEIS, I. M. **Inovação, desenvolvimento regional e parques tecnológicos: uma análise crítica do caso brasileiro**. *In*: Fisher, T. (org.), *Gestão do desenvolvimento e poderes locais*: marcos teóricos e avaliação. Salvador: Casa da Qualidade, 2002

TODEVA, E. ***Business networks. Strategy and structure***. London: Routledge.2006

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VAN AKEN, J. E. **Management Research Based on the Paradigm of the Design Sciences: The Quest for Field Tested and Grounded Technological Rules**. Journal of Management Studies, v. 41, n. 2, p. 219-246, 2004.http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00430.x

VEDOVELLO, C. **Parques tecnológicos e a interação universidade-indústria. Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, São Paulo, SP, Brasil, 1996.

VELHO, L. **Relações universidade-empresa: desvelando mitos**. Campinas, SP: Autores Associados, Coleção educação contemporânea, 1996.

VITTE, Claudete de Castro Silva. **Gestão do desenvolvimento econômico local: algumas considerações.** Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Vol. 8, N. 13, p. 77-87, Set. 2006.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Memórias da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba

Autora[1]**:** Francilene Procópio Garcia

Co-Autores[2]**:** Elisonete Vieira de Amorim, Mayara Amanda da Costa Lima, Anderson Feliciano de Farias.

RESUMO

A Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (Fundação PaqTcPB) fundada em 1984 destaca a criação da Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e Inovadores - ITCG (1986), a Feira de Tecnologia de Campina Grande (FETECh), com sua primeira edição em 1988, que neste ano terá sua 14ª edição. Em 1992 a Fundação PaqTcPB criou o Agente SOFTEX, auxiliando o desenvolvimento dos empreendimentos, como ações resultantes foi criado o TecOut Center (1996). Em 2003 a Fundação PaqTcPB apoiou em parceria com o SEBRAE, a implantação de 10 novas incubadoras, no estado. A concepção do CITTA (2006 - 2013), foi importante para atuar cooperativamente com os objetivos da Fundação PaqTcPB. O ano de 2010 foi marcado pela realização do 9º Seed Fórum/FINEP, incluindo a Paraíba dentro do mapa de investimentos. Em parceria com a APEX-Brasil, criou-se o primeiro Núcleo PEIEX na Paraíba (2016). Iniciativas como estas resultaram na formação orgânica do Polo Tecnológico de Bodocongó, que conta, além da Fundação PaqTcPB e ITCG, com o CITTA, a FAPESQ, o CTCC/SENAI, a Escola Técnica Redentorista, a UFCG, UEPB, IFPB, Embrapa e o INSA.A Fundação PaqTcPB possui parceiros relevantes, como: CNPq, FINEP, Fapesq, Sudene, Chesf, e diversos players de TI globais, atestando a Fundação PaqTcPB como instituição de referência nacional e internacional, pelo desenvolvimento do ecossistema empreendedor e inovador da Paraíba.

[1] Francilene Procópio Garcia - Graduação em Ciências da Computação pela Universidade Federal da Paraíba (1987), Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Paraíba (1994) e Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba (1999); Instituição: Secretária executiva da Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba, Endereço: Rua Rodrigues Alves, 1099 - Apto 902 - Prata CEP: 58400-550. E-mail: francilenegarcia@gmail.com

[2] Elisonete Vieira de Amorim – Graduação em Ciências Contábeis, Gerente de Inovação e Informação, e-mail: elisonete@paqtc.org.br, Mayara Amanda da Costa Lima, Analista de Negócios e Projetos, e-mail: mayaracosta@paqtc.org.br, Anderson Feliciano de Farias, Assessor de Projetos Estratégicos e Internacionalização, e-mail: anderson@paqtc.org.br. Instituição dos co-autores: Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, Endereço dos co-autores: Rua Emiliano Rozendo, 115 – Campina Grande – Paraíba -CEP: 58431-000 - Fones: (83) 2101-9030.

Palavras-chave: PaqTcPB, inovação, empreendedorismo, desenvolvimento, Paraíba.

Memory Article of the Paraiba Science Park Foundation

Author[3]: Francilene Procópio Garcia

Co-authors[4]: Elisonete Vieira de Amorim, Mayara Amanda da Costa Lima, Anderson Feliciano de Farias.

ABSTRACT

The Paraiba Science Park (PaqTcPB Foundation) founded in 1984, highlights the creation of ITCG (1986), the Campina Grande Technology Fair (FETECh), with its first edition in 1988, which this year will have its 14th edition. In 1992 PaqTcPB Foundation created the SOFTEX Agent, assisting the development of the enterprises, as actions results, the TecOut Center (1996) was created. In 2003 the PaqTcPB Foundation supported, in partnership with SEBRAE, the implementation of 10 new incubators in the state. The conception of CITTA (2006 - 2013) was important to cooperate with the objectives of the PaqTcPB Foundation. The year 2010 was marked by the 9th Seed Forum / FINEP, including Paraíba within the investment map. In partnership with APEX-Brazil, the first PEIEX Nucleus was created in Paraíba (2016). Initiatives such as these resulted in the organic formation of the Bodocongó Technological Center, which counts, in addition to the PaqTcPB Foundation and ITCG, with CITTA, FAPESQ, CTCC / SENAI, Redentorista Technical School, UFCG, UEPB, IFPB, Embrapa and INSA. The PaqTcPB Foundation has relevant partners, such as: CNPq, FINEP, Fapesq, Sudene, Chesf, and several global IT players attesting to the PaqTc / PB Foundation

[3] Francilene Procópio Garcia - Graduação em Ciências da Computação pela Universidade Federal da Paraíba (1987), Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Paraíba (1994) e Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba (1999); Instituição: Secretária executiva da Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba, Endereço: Rua Rodrigues Alves, 1099 - Apto 902 - Prata CEP: 58400-550. E-mail: francilenegarcia@gmail.com

[4] Elisonete Vieira de Amorim – Graduação em Ciências Contábeis, Gerente de Inovação e Informação, e-mail: elisonete@paqtc.org.br, Mayara Amanda da Costa Lima, Analista de Negócios e Projetos, e-mail: mayaracosta@paqtc.org.br, Anderson Feliciano de Farias, Assessor de Projetos Estratégicos e Internacionalização, e-mail: anderson@paqtc.org.br. Instituição dos co-autores: Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, Endereço dos co-autores: Rua Emiliano Rozendo, 115 – Campina Grande – Paraíba -CEP: 58431-000 - Fones: (83) 2101-9030.

as a national and international reference institution, for the development of the entrepreneurial and innovative ecosystem of the Paraiba.

Key words: PaqTcPB, innovation, entrepreneurship, development, Paraiba.

RESUMO ESTRUTURADO

A Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (Fundação PaqTcPB) fundada e instituída pelo CNPq (1984), possui hoje em seu Conselho Diretor a UFCG, UFPB, UEPB, o Governo do Estado, a Prefeitura Municipal, o SEBRAE, o BNB, a FIEP, o INSA e a ACCG. Tem por missão "Promover o empreendedorismo inovador no Estado da Paraíba, apoiando a criação e crescimento de empresas de base tecnológica e de empreendimentos sociais, através da apropriação dos conhecimentos e tecnologias geradas nas Instituições de P&D e da inserção de produtos, serviços e processos no mercado - inclusive no exterior - contribuindo para o desenvolvimento do país".

Em forma de abordagem cronológica, Dentre suas ações, destacamos a criação da ITCG (1986), uma das incubadoras mais antigas do país, com 90 empreendimentos graduados, e mais de 300 empreendimentos apoiados, que alinhada ao modelo CERNE, vem se destacando com algumas iniciativas estratégicas como: O Land2land que dá suporte à internacionalização dos empreendimentos que pretendem se instalar em ambientes de inovação no exterior; o Programa de Economia Criativa da Samsung, e o Programa de Incubação e Aceleração de Impacto.

A Fundação PaqTcPB é pioneira e se renova entre a conexão da pesquisa e produção, merecendo um destaque a Feira de Tecnologia de Campina Grande (FETECh), com sua primeira edição em 1988, que neste ano terá sua 14ª edição. Essas edições promovem o reconhecimento do potencial da interação entre os centros de P&D, empresas nascentes inovadoras, agentes de fomento e mercado.

Em 1992 a Fundação PaqTcPB criou o Agente SOFTEX, auxiliando o desenvolvimento dos empreendimentos, como ações resultantes foi criado o TecOut Center

(1996), através do MCT/FINEP para apoio à inserção dos produtos de TI nacionais no mercado asiático.

Em 2003 a Fundação PaqTcPB apoiou em parceria com o SEBRAE, a implantação de 10 novas incubadoras, no estado. A concepção do CITTA (2006), foi importante para atuar cooperativamente com os objetivos da Fundação PaqTcPB em desenvolver e consolidar o ecossistema empreendedor e inovador da cidade, atuando como um duplicador de esforços em prol do desenvolvimento inovador na Paraíba, se tornando realidade em 2013.

O ano de 2010 foi marcado pela realização do 9º Seed Fórum/FINEP, incluindo a Paraíba dentro do mapa de investimentos. Em parceria com a APEX-Brasil, criou-se o primeiro Núcleo PEIEX na Paraíba (2016), que tem por objetivo promover a cultura exportadora nas empresas.

Iniciativas como estas resultaram na formação orgânica do Polo Tecnológico de Bodocongó, que conta, além da Fundação PaqTcPB e ITCG, com o CITTA, a FAPESQ, o CTCC/SENAI, a Escola Técnica Redentorista, a UFCG, UEPB, IFPB, Embrapa e o INSA, esse polo é uma referência na região. Tendo como exemplo mais recente a instalação da unidade Embrapii de Software e Automação.

A Fundação PaqTcPB possui parceiros relevantes, como: CNPq, FINEP, Fapesq, Sudene, Chesf, e diversos players de TI globais, que além de estarem presentes em muitas de suas ações, acreditam em seu propósito e a atestam como instituição de referência nacional e internacional, pelo desenvolvimento do ecossistema empreendedor e inovador da Paraíba.

STRUCTURED ABSTRACT

The Paraiba Science Park Foundation (PaqTcPB Foundation), founded and established by CNPq (1984), currently has at its Board of Directors the UFCG, UFPB, UEPB, the State Government, the City Council, SEBRAE, BNB, FIEP, INSA and ACCG. Its mission is to "Promote innovative entrepreneurship in the state of Paraíba, supporting the creation and growth of technology-based companies and social enterprises, through the appropriation of knowledge and technologies generated in R & D institutions and the insertion of products, services and processes in the Market - including abroad - contributing to the country's development. "

In the form of a chronological approach, among its actions, we highlight the creation of ITCG (1986), one of the oldest incubators in the country, with 90 graduated projects and more than 300 supported projects, that aligned with the CERNE model, has been highlighted with some strategic initiatives such as: The Land2land that supports the internationalization of enterprises that intend to settle in innovation environments abroad; The Samsung Creative Economy Program, and the Incubation and Acceleration Impact Program.

The PaqTcPB Foundation is pioneer and renews itself between the connection of research and production, deserving a highlight the Campina Grande Technology Fair (FETECh), with its first edition in 1988, which this year will have its 14th edition. These editions promote the recognition of the potential of interaction between R & D centers, innovative nascent companies, development agents and the market.

In 1992 the PaqTcPB Foundation created the SOFTEX Agent, assisting the development of the enterprises, as resulting actions the TecOut Center (1996) was created, through the MCT / FINEP to support the insertion of the national IT products in the Asian market.

In 2003 the PaqTcPB Foundation supported, in partnership with SEBRAE, the implementation of 10 new incubators in the state. The CITTA (2006) conception was

important to cooperate with the PaqTcPB Foundation's objectives in developing and consolidating the city's innovative and entrepreneurial ecosystem, acting as a duplicator of efforts for innovative development in Paraiba, becoming a reality in 2013.

The year of 2010 was marked by the 9th Seed Forum / FINEP, including Paraiba within the investment map. In partnership with APEX-Brasil, the first PEIEX Nucleus was created in Paraíba (2016), which aims to promote export culture in companies.

Initiatives such as these resulted in the organic formation of the Bodocongó Technological Center, which counts, in addition to the PaqTcPB Foundation and ITCG, with CITTA, FAPESQ, CTCC / SENAI, Redentorista Technical School, UFCG, UEPB, IFPB, Embrapa and INSA, this pole is a reference in the region. The most recent example is the installation of the Embrapii Software and Automation unit.

The PaqTcPB Foundation has relevant partners, such as: CNPq, FINEP, Fapesq, Sudene, Chesf, and several global IT players, who, besides being present in many of its actions, they believe in its purpose and attest it as a institution with national and international reference by the development of the innovative and entrepreneurial ecosystem of Paraiba.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 8
ORIGEM DA FUNDAÇÃO PAQTC/PB 8
HISTÓRICO E LINHA DO TEMPO 10
1.1 ITCG - INCUBADORA TECNOLÓGICA DE EMPREENDIMENTOS CRIATIVOS E INOVADORES DE CAMPINA GRANDE 14
1.2 FETECH - FEIRA DE TECNOLOGIA DE CAMPINA GRANDE 16
1.3 AGENTE SOFTEX 18
1.4 PROMOÇÃO DE NOVAS INCUBADORAS 19
1.5 DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS DE IMPACTO SOCIAL PELA FUNDAÇÃO PAQTC/PB 20
1.6 FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO DA PARAÍBA COM ATUAÇÃO GLOBAL 22
1.7 CITTA – CENTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA TELMO ARAÚJO 23
1.8 PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO PARA EXPORTAÇÃO - PEIEX 25
INFRAESTRUTURA 26
IMPACTOS, HISTÓRICO DE CONTRIBUIÇÃO PARA A CIDADE, REGIÃO E PAÍS. 27
EXPECTATIVAS E PLANOS PARA O FUTURO 28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 29
ANEXOS 30
ANEXO 1 30
ANEXO 2 33

INTRODUÇÃO

O presente artigo busca apresentar as memórias da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba - Fundação PaqTcPB, destacando suas ações em prol do desenvolvimento, pesquisa e inovação, durante seus 33 anos de existência e atuação constante. Nesse sentido, será dissertado sobre a história e infraestrutura da Fundação PaqTcPB, elencando os principais atores que contribuíram para sua existência, a importância e o impacto na sociedade paraibana, evidenciando as razões para ter se tornado uma instituição de reconhecimento nacional e internacional.

Seguindo um formato de exposição, será apresentada a linha do tempo e o histórico da Fundação PaqTcPB, detalhando seus programas, ações, parcerias, resultados e suas contribuições para o progresso do estado da Paraíba e região. No entanto também enalteceremos as expectativas da Fundação e sua visão de futuro, mostrando que sua atuação está e estará presente em prol do avanço da inovação, impacto e sustentabilidade nos negócios, pesquisas, ciência e tecnologia no Brasil e globalmente.

ORIGEM DA FUNDAÇÃO PAQTC/PB

Campina Grande é uma cidade considerada e reconhecida como o polo tecnológico e econômico do estado da Paraíba, tradicionalmente inclinada a promover o desenvolvimento regional e incentivar a inovação nos setores produtivos. Atestando, no decorrer de sua história, a total capacidade e a importância de implantar a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (Fundação PaqTcPB) em 1984.

A cidade, desde sua criação no século XVII, possui origens empreendedoras, foi povoada por pessoas que buscavam melhores oportunidades de negócios e trabalho advindas de múltiplas regiões. Isso resultou em uma população plural e vasta, com diversidade e particularidades. Propiciou a realização de feiras que garantia o sustento e geração de renda de diversas famílias, além de atrair viajantes em busca de novos negócios, incentivando assim, a

urbanização, o compartilhamento de novas informações e se tornando o ponto de referência entre as cidades litorâneas e sertanejas.

> A trajetória histórica e atual do desenvolvimento de Campina Grande continua a atrair profissionais, fornecedores, empreendedores diversos, gerando um ambiente propício à disseminação de tecnologias e inovações – crucial para a nova competitividade dos territórios neste início de século XXI (GARCIA, 2014, pg. 10).

Em 1955 um fator histórico contemplou a cidade de Campina Grande, a criação da Escola Politécnica na área das engenharias, criada através da Lei Estadual 792 do Governador José Américo de Almeida, essa escola foi um marco para a criação e estabelecimento da Universidade Federal de Campina Grande, neste mesmo ano.

Com os avanços nas pesquisas de P&D desenvolvidos nas Universidades, foi criada em 1967 a ATECEL – Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Junior, para desenvolver e apoiar programas de Pesquisa e Extensão das instituições de ensino superior da região. Em 1972, o BNDES era o principal apoiador de programas de pós-graduação, e foi em uma dessas oportunidades que o Departamento de Engenharia Elétrica da UFCG, apresentou um Projeto de Mestrado, em seguida uma de Doutorado, foram aprovados e em pouco tempo depois já eram considerados os melhores dentre o ranking brasileiro.

Neste cenário propício ao desenvolvimento tecnológico e inovador, que o ano de 1984 foi marcado pela ação empreendedora do campinense Lynaldo Cavalcanti, presidente na época, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, por promover uma das primeiras políticas públicas que abriu espaço para o apoio e criação de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Com essa iniciativa 5 (cinco) cidades foram contempladas para uma experiência piloto, entre elas Campina Grande dando início a criação e atuação da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba.

> Como presidente do CNPq (Lynaldo Cavalcanti) brindou a cidade com a criação do primeiro Parque Tecnológico do País com incubadora de empresas, hoje uma das mais ativas e realizadoras instituições do gênero no Brasil, que tem criado importantes empresas de base tecnológica na cidade e na região. Para isso, contou com o decisivo apoio de José Marques de Almeida e Telmo Araújo (NETO, 2014 pg. 40)

Criada em 1984, a Fundação PaqTcPB contou com apoio de diversos dirigentes, a exemplo do então prefeito Ronaldo Cunha Lima, com a doação de um terreno de 5 (cinco) hectares junto ao Governo do Estado, com o auxílio do vice-governador da época, José Carlos da Silva Junior. Ainda contou com recursos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba (FIEP). Os responsáveis por encarar o desafio de gerir e empreender pioneiramente a Fundação PaqTcPB ficou a cargo de José Marques de Almeida, Luiz Almeida, Telmo Silva de Araújo e José Geraldo Baracuhy.

Entre os quatro primeiros parques tecnológicos do país, a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba – Fundação PaqTcPB - é uma instituição sem fins lucrativos voltada para o avanço científico e tecnológico do Estado. Foi instituída pelos seguintes órgãos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Governo do Estado da Paraíba e Banco do Estado da Paraíba – PARAIBAN. Ao longo dos anos, a instituição tem sido uma espécie de pilar, para dar suporte a projetos e programas do setor de Ciência, Tecnologia e Inovação. Grande parte da sua história de prestígio é fruto dos resultados alcançados na sua atuação e das parcerias firmadas com várias instituições. Suas ações têm se pautado no desenvolvimento de atividades dentro das normas e objetivos propostos, sendo inquestionável sua reputação ética e profissional.

HISTÓRICO E LINHA DO TEMPO

Historicamente a Fundação PaqTcPB molda suas ações em prol do desenvolvimento de pesquisa, inovação e empreendedorismo na região, possuindo um alto impacto e forte presença pioneira nas ações que realiza. Em sua trajetória, ao longo dos seus mais de 30 (trinta) anos de existência, a Fundação PaqTcPB se tornou uma referência nacional e internacionalmente diante dos players do ecossistema empreendedor, prezando pelos seus valores e consolidando sua tradição na pesquisa e inovação.

A cooperação, colaboração e articulação com seus inúmeros parceiros formam o tripé responsável pelo reconhecimento nacional e internacional, obtidos através da promoção de empreendimentos inovadores e por liderar iniciativas e ações centradas na vocação do desenvolvimento regional e pautada na missão de “Promover o empreendedorismo inovador no Estado da Paraíba, apoiando a criação e crescimento de empresas de base tecnológica e de

empreendimentos sociais, através da apropriação dos conhecimentos e tecnologias geradas nas Instituições de P&D e da inserção de produtos, serviços e processos no mercado - inclusive no exterior - contribuindo para o desenvolvimento do país." A Tabela 1 apresenta as principais fases dos avanços do ecossistema de inovação de Campina Grande, cujo potencial vem evoluindo com as iniciativas lideradas pela Fundação PaqTcPB.

Tabela 1: Trajetória de desenvolvimento do ecossistema local de inovação.

Fase I (1955-1974)	**Estruturação do cluster de conhecimento em Campina Grande, destaques para as instalações da UFCG e UEPB.**
Fase II (1975-1984)	Estruturação e oferta de serviços técnicos especializados, destaques para a ATECEL, NIT/PB, e Embrapa Algodão.
Fase III (1985-1994)	Modelagem de novos papéis para os laboratórios de P&D e sua inserção no mercado, destaques para o ITEEL, Fundação PaqTcPB (ITCG e FETECh) e Polo Tecnológico de Bodocongó (zona especial de desenvolvimento em Campina Grande).
Fase IV (1995-2004)	Estruturação do Parque Científico Tecnológico (TIC, Engenharia de Materiais, Biotecnologia, Energia, e Agronegócio).
Fase V (2005-2014)	Consolidação da base empresarial do PCT (maior foco em TIC/Economia Criativa, Energia e Saúde), com destaques para três ações: a implantação/operação do CITTA, atração de empreendimentos âncoras e maior posicionamento global.
Fase VI (2016-2025)	Instalação do projeto CampinaGrande@2025, região inteligente a ser implantada em área de 100ha, desapropriada pela PMCG junto ao Complexo Aluísio Campos.

O Conselho Diretor da instituição, desde sua criação, contou com importantes membros, como a UFCG, UEPB, UFPB, Governo do Estado, Prefeitura de Campina Grande, CNPq, Sebrae, BNB, FIEP e AEBT, contribuindo para o desenvolvimento do empreendedorismo e inovação da Paraíba. Atualmente, o Conselho Diretor da Fundação PaqTcPB conta com a UFCG, UFPB, UEPB, o Governo do Estado, a Prefeitura Municipal, o

SEBRAE, o BNB, a FIEP, o INSA e a ACCG. Abaixo estão ilustradas as Diretorias Executivas que passaram pela Fundação Parque Tecnológico, por meio de consenso democrático pelo Conselho Diretor, desde sua criação até os dias atuais.

Figura 1

2017 a 2021
Francisco Jaime Bezerra Mendonça Junior (UEPB) - Diretor Geral
Paulo de Melo Bastos (UFCG) - Diretor Adjunto e Administrativo.
Vinicius Farias Moreira (UFCG) - Diretor Técnico
2011 a 2016
Francilene Procópio Garcia (UFCG) - Diretora Geral
Vicente de Paulo Albuquerque Araújo (UFCG) - Diretor Adjunto e Administrativo
Antonio Augusto Pereira de Sousa (UEPB), depois Mário César Soares Xavier (UEPB), na 2ª parte da gestão - Diretoria Técnica
2007 a 2011
Francilene Procópio Garcia (UFCG) - Diretoria Geral
Vicente de Paulo Albuquerque Araújo (UFCG) - Diretoria Adjunta
Maristela Alves de Silva (UEPB) - Diretoria Técnica
2003 a 2007
Carlos Minor Tomiyoshi (UFCG) - Diretoria Geral
Maria Helena Marinho do Monte Vilar (SEBRAE), depois Marcos Farias de Magalhães (SEBRAE), na 2ª parte da gestão - Diretoria Adjunta
Francilene Procópio Garcia (UFCG) - Diretoria Técnica
1999 a 2003
Carlos Minor Tomiyoshi (UFCG) - Diretoria Geral
Raimundo Camelo da Silva (SEBRAE) - Diretoria Administrativa e Financeira
Derlópidas Gomes Neves Neto (IEL/FIEP) - Diretoria Técnica
1995 a 1999
Sandoval Farias da Mata (UFCG) - Diretoria Geral
José Luiz de Souza (UFPB) - Diretoria Geral Adjunta
Lúcia de Jesus Macedo (SESI / PMCG) - Diretoria Administrativa e Financeira
Telmo Silva de Araújo (UFCG), depois Vicente de Paulo Albuquerque Araújo (UFCG), na 2ª parte da gestão - Diretoria Técnica
1990 a 1995
Telmo Silva de Araújo (UFCG) - Diretoria Geral
José Geraldo de Vasconcelos Baracuhy (UFCG) - Diretoria Geral Adjunta
Iremar Lopes Maciel (Governo do Estado da Paraíba) - Diretoria Administrativa e Financeira
José Luiz de Souza (UFCG) - Diretoria Técnica
1986 a 1990
Telmo Silva de Araújo (UFCG) - Diretoria Geral
Luiz Andréa Favero (UFCG), depois Maria do Carmo Gomes de Almeida (UFCG), na 2ª parte da gestão - Diretoria Administrativa e Financeira
José Geraldo de Vasconcelos Baracuhy (UFCG) - Diretoria Técnica
1984 a 1986
José Marques de Almeida Júnior (UFCG) - Diretoria Geral
Reinaldo Amorim Marques de Almeida (UFCG) - Diretoria Administrativa e Financeira
Luiz José de Almeida (UFCG) - Diretoria Técnica

Utilizando de uma abordagem cronológica, serão descritas a seguir as importantes realizações da Fundação PaqTc/PB.

1.1 ITCG - INCUBADORA TECNOLÓGICA DE EMPREENDIMENTOS CRIATIVOS E INOVADORES DE CAMPINA GRANDE

A Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e Inovadores de Campina Grande – ITCG, criada em 1986, é uma das incubadoras mais antigas do país, atualmente[5] possui 90 empreendimentos graduados, e mais de 300 empreendimentos apoiados. A Incubadora está alinhada ao modelo CERNE, e se destaca através de suas iniciativas estratégicas e programas.

Os programas realizados e apoiados pela ITCG estão em concordância com sua missão de desenvolver negócios inovadores. Alguns deles que merecem destaques são o, *Land2land* que dá suporte à internacionalização dos empreendimentos que pretendem se instalar em ambientes de inovação no exterior. Além do *Programa de Economia Criativa da Samsung*, resultado de uma parceria entre a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), a Samsung e o Centro Coreano de Economia Criativa e Inovação (CCEI Daegu), o qual tem como objetivo identificar, selecionar e oferecer suporte a empreendimentos inovadores em áreas de interesse da multinacional sul-coreana. E o *Programa de Incubação e Aceleração de Impacto*, o qual é formado por uma parceria entre o Instituto de Cidadania Empresarial (ICE), a Anprotec e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), com o objetivo de mobilizar aceleradoras e incubadoras a desenharem estratégias para atrair, selecionar e acompanhar a estruturação de Negócios de Impacto Social no seu portfólio.

> Inicialmente, a ITCG viabilizou a incubação de empresas de base tecnológica, e foi ampliando seu espectro de atuação para o setor agroindustrial, incubando empresas com atividade na região semiárida da Paraíba, basicamente empresas agroindustriais em comunidades rurais. A crescente atuação da ITCG levou-a a apoiar incubadoras localizadas fora de Campina Grande, em outros municípios. Como resultado, foi criada a REPARI – Rede Paraíba de Parques e Incubadoras. Pelo seu pioneirismo,

[5] 2017

> experiência e resultados, a atuação da ITCG ganhou destaque e repercussão nacional (FILHO, 2014 pg. 46).

A missão da Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Criativos e Inovadores de Campina Grande - ITCG é de apoiar a criação e crescimento de empresas de base tecnológica para que transfiram para o mercado, os conhecimentos e tecnologias gerados nas Instituições de P&D, através de produtos, serviços ou processos cuja comercialização – inclusive no exterior – contribua para o desenvolvimento regional e do país.

A Incubadora também apoia empreendimentos inovadores na identificação e desenvolvimento de suas ideias, visando sua sobrevivência, escalabilidade e inserção no mercado, como forma de promover o empreendedorismo inovador em nosso estado e região. Ao longo dos anos a ITCG, vem atuando no desenvolvimento de Negócios de Impacto Social (NIS), e atualmente está se reorganizando para oferecer aos NIS incubados maiores possibilidades de crescimento, voltando-se para a promoção de ações de acompanhamento específicas para esses negócios, além de trabalhar ativamente na sensibilização e prospecção de novos NIS, prezando pela interação entre sociedade e empreendedores.

A ITCG oferece suporte técnico, gerencial, assessorias, mentorias e consultorias, facilitando o processo de inovação e o acesso às novas tecnologias, a fim de desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. A Incubadora oferece duas modalidades de incubação, *residente e virtual,* em ambas os empreendimentos possuem todo o suporte da ITCG, a diferença é que na Incubação Virtual, a Incubadora apoia empreendimentos em qualquer cidade brasileira.

A forma de entrada na incubadora se dá através de duas maneiras: por edital anual ou por fluxo contínuo, em ambas um dos critérios de seleção é o impacto social e ambiental, além de obrigatoriamente terem que seguir o fluxo de capacitação, pré-incubação e incubação, para sua efetiva entrada. As áreas de apoio prioritárias são: Agroindústria; Biotecnologia; Economia Criativa; Energias Renováveis; Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC); Tecnologias Limpas e Tecnologias da Saúde.

A Equipe Técnica da ITCG formada por 11 (onze) integrantes, possui sintonia e multidisciplinariedade e está em constante capacitação. A Incubadora possui em sua equipe, 4

(quatro) integrantes responsáveis pelo financeiro, secretaria, serviços-gerais e infraestrutura da ITCG, e 8 (oito) que trabalham diretamente com o desenvolvimento dos negócios incubados.

O funcionamento da Incubadora e o cumprimento de seus objetivos, desenvolvendo negócios inovadores é baseado pela sua infraestrutura de apoio, ilustrada na figura abaixo:

Figura 2

1.2 FETECH - FEIRA DE TECNOLOGIA DE CAMPINA GRANDE

A FETECh – Feria de Tecnologia de Campina Grande, teve sua primeira edição realizada em 1988, desde então, já se passaram 13 edições, com o objetivo constante de enfatizar a apropriação da inovação, destacando-se o nascedouro do produto, o caminho trilhado pela pesquisa, a obtenção do produto final e sua inserção do mercado. Ela surgiu com

o intuito de mostrar o que existia em termos de ciência e tecnologia na cidade e fazer a interação entre o que era produzido na academia, nas empresas e as demandas da sociedade.

Nesse sentido, urgia que houvesse uma exposição de C&T (Ciência e Tecnologia) na Paraíba, a partir do domínio tecnológico de produtos, processos e serviços gerados em instituições como a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais da Paraíba (CDRM), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba (EMATER) e Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Foi assim, focados em tais necessidades que a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba lançou a FETECh no final dos anos 80.

A FETECh sempre foi palco de discussão de temas importantes relacionados à ciência, tecnologia e inovação e/ou inserção de novos serviços e produtos inovadores, a exemplo do uso da internet, da instalação do Programa Saúde da Família, das tecnologias sociais, do programa de incubação de empresas, da criação da Universidade Federal de Campina Grande, entre tantos outros.

Ao longo dos anos, a FETECh se transformou, simbolicamente, na entrega da chave da cidade de Campina Grande, na Paraíba, ao mundo da ciência, tecnologia e inovação. Fica claro, no evento, o convívio, lado a lado, de diferentes segmentos dos Centros de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D e empresas com o intuito de, num primeiro momento, identificar novos usos para processos e tecnologias.

Em sua primeira edição a FETECh contou com 30 expositores, atingindo um público de mais de 20 mil pessoas, após sua segunda edição a média de expositores e público, ficou entre 220 estandes e mais de 100 mil pessoas entre empresários, investidores, sociedade civil, instituições governamentais, estudantes e demais interessados. Um dos grandes e fortes diferenciais da FETECh é o seu poder agregador, a feira conta com a presença desde grandes indústrias com interesse em investir até o cidadão visitante.

Neste ano de 2017, a FETECh se apresenta com o objetivo de promover a inovação, unindo os temas de investimento em novos negócios, desenvolvimentos de tecnologias de alto impacto e escaláveis que solucionem problemas reais da população, a fim de difundir o empreendedorismo inovador, de maneira democrática e auxiliando empreendedores no desenvolvimento de seus produtos, nas áreas de Agroindústria, Biotecnologia, Economia Criativa, Energias Renováveis, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Tecnologias Limpas e Tecnologias da Saúde.

Unindo em um só espaço, as Universidades e suas pesquisas, Governos Federal, Estadual e Municipal, Incubadoras, Aceleradoras, Investidores, Empreendedores, Parceiros e a Sociedade Civil, propiciando um ambiente de exposição, debates, palestras, networking, troca de informação e conhecimento entre os diferentes atores do ecossistema empreendedor e inovador participantes da FETECh.

1.3 AGENTE SOFTEX

Em 1992 a Fundação PaqTcPB criou o Agente SOFTEX, segundo no país, para que a sua atuação fosse ampliada e comtemplasse as empresas de João Pessoa e Patos, o agente foi estadualizado em 2005. As empresas apoiadas, participavam do Programa Farol Digital, que contava com o apoio de 13 (treze) instituições parceiras lideradas pela unidade Sebrae Paraíba auxiliando o desenvolvimento dos empreendimentos, até a sua finalização 100 (cem) empresas participaram do projeto.

> O projeto Farol Digital foi estruturado para apoiar APL de TIC na Paraíba. Hoje são mais de 100 empresas integradas, além de outros parceiros, que acreditara, na ideia da cooperação voltada para o crescimento. Este programa tem contribuído para dar acesso e visibilidade às empresas de Tecnologia de Informação e Comunicação paraibanas nos mercados regional, nacional e internacional, de forma bastante competitiva e sustentável (GARCIA, 2014, pg. 21).

Algumas ações posteriores foram frutos do estabelecimento do Agente SOFTEX, dentre elas apresenta-se a criação do o TecOut Center, em 1996, através do MCT/FINEP para apoio à inserção dos produtos de TI nacionais no mercado asiático, onde o agente SOFTEX foi convidado, em a implantar um escritório na China. As ações do agente também propiciaram a criação do Laboratório de Usabilidade por meio do Grupo de Interface Homem-Máquina da UFCG, oferecendo serviços técnicos para a estabilização das empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação no mercado.

Outro grande destaque foi a implantação da rede de alta conectividade – Rede Comunitária de Educação e Pesquisa de Campina, a METRO – CG, através de projeto da RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, em 2005, aprovado pela FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos, no valor de R$ 39 milhões de reais, possibilitando a implantação, em 26 cidades, da rede de fibra ótica, proporcionando ao Estado da Paraíba um avanço

significativo no desenvolvimento de inovação na educação, saúde, habitação e demais áreas, tanto no setor privado quanto público.

1.4 PROMOÇÃO DE NOVAS INCUBADORAS

Em 2003 a Fundação PaqTcPB apoiou em parceria com o SEBRAE, a implantação de 10 novas incubadoras no estado. Após uma análise do cenário e contexto econômico foi identificada a oportunidade da criação dessas incubadoras, a fim de disseminar e aplicar a mesma visão empreendedora já implantada em Campina Grande.

Com essa iniciativa 9 (nove) municípios do semiárido paraibano foram comtemplados, dando início a Rede de Incubadoras do Estado da Paraíba – REPARI. O papel da ITCG/Fundação PaqTcPB, nesse sentido, destaca-se pelo apoio a esses projetos que desenvolveram a geração de novas incubadoras, alinhando as expertises locais dos setores produtivos ao empreendedorismo.

O Sebrae foi um importante ator, incentivando, articulando e investido na realização do projeto através de seus setores, o DLIS – Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável e o Setor de Inovação. Em cada município foram estabelecidas as devidas parcerias com os governos locais, associações de produtores, sindicatos, cooperativas e agentes de desenvolvimento, incluindo também a própria Fundação PaqTcPB como um ator principal da governança formada.

A tabela 2 apresenta as 10 (dez) incubadoras criadas no projeto,

Tabela 2

INCUBADORAS – SETORES PRIORITÁRIOS	
CURIMATAÚ	
Araruna – IAGROC	Agronegócios do Leite (bovino e caprino); da Fruticultura Tropical; do Mel de Abelha; e Turismo Rural e Ecoturismo
Areial - INCRO	Artefatos de Crochê; Turismo e Ecoturismo
Pedra Lavrada – INPEDRA	Artesanato mineral; Empresas de mineração e lapidação; Ecoturismo
Picuí - IMULT	Joalharia e bijuteria Lapidação; Artesanato têxtil; Confecções: Agronegócios (avicultura alternativa); Ecoturismo

CARIRI	
Boqueirão - INREDE	Tecelagem, Pintura Artesanal, Redes de dormir, Turismo, Artigos de decoração
Cabaceiras – INAC	Artefatos de Couro e Calçados; Ecoturismo
Gurjão - INTECE	Tecelagem, Pintura Artesanal, Turismo, Decoração de interiores
Monteiro – ICCA	Artefatos de Couros e Calçados e Afins
Monteiro – IACOC	Agronegócio da Caprinovinocultura (leite, carne e peles)
SERTÃO	
Patos – INCALTEC	Artefatos de Couros e Calçados; Ecoturismo

Fonte: 30 anos Fundação Parque tecnológico, 2014.

A criação dessas incubadoras contribuiu para o desenvolvimento local, especialmente nos casos onde havia pouco ou quase nenhum investimento externo. Algumas dessas incubadoras, após anos de operação acabaram sendo desativadas por motivo comum, parte pela ausência de políticas públicas mais duradouras e em parte pelas mudanças nas ordens prioritárias de ações pelos dirigentes municipais. No entanto a REPARI ainda está forte e atuante, contando com 6 (seis) incubadoras e 1 (um) parque tecnológico associados à ANPROTEC.

1.5 DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS DE IMPACTO SOCIAL PELA FUNDAÇÃO PAQTC/PB

Em seu DNA a Fundação PaqTcPB sempre se voltou a desenvolver projetos que causassem impacto positivo e desenvolvimento da sociedade. Nesse sentido, juntamente com a Universidade Federal da Paraíba – UFPB, com o Programa de Estudos e Ações para o Semiárido – PEASA, contando com o apoio do Sebrae Paraíba e o Programa Paraibano de Tecnologia Apropriada da Secretaria de Indústria, Comércio, Turismo, Ciência e Tecnologia da Paraíba – PPTA/SICTCT-PB, surgiu o *Programa de Implantação de Micro e Pequenas Unidades Agroindustriais em Comunidades Rurais do Semiárido Paraibano.*

O Programa foi criado após estudos e pesquisas que identificaram alto potencial de desenvolvimento do agronegócio no Estado, mas que perecia de maior inserção do mercado, resultado da carência de expertises dos produtores e empreendedores do setor. Como resultado, entre 1996 e 2000 a Fundação PaqTcPB e o PEASA/UFPB coordenaram três

cursos de especialização *latu senso* voltados ao agronegócio em parceria com o Programa de Estudos dos Sistemas Agroindustriais – PENSA/FEA/USP, auxiliando a desenvolver o conhecimento em mercado nos produtores e empreendedores locais para gerirem seus negócios, por conta própria após a realização do Programa.

Algumas unidades agroindustriais foram implantadas no semiárido da Paraíba, frutos da parceria entre a Fundação PaqTcPB e o PEASA/UFPB, dentre elas, destacam-se a Unidade de Beneficiamento da Fibra do Sisal para Confecção de Artesanato de Cuiuiú na cidade de Barra de Santa Rosa; a Unidade de Criação de Tilápias e Beneficiamento de Pescado na Comunidade de Recanto II, em Jericó. Também se criou a Unidade de Beneficiamento do Leite Caprino e Elaboração de seus Derivados na Comunidade Amparo, no município de Amparo; a Unidade de Criação de Camarão Marinho em Tanques Escavados Abastecido com Resíduos de Dessalinizador na Comunidade de Poleiros em Barra de Santa Rosa e a Unidade de Comercialização de Peixe Vivo (varejo) e o Entreposto (atacado), em Campina Grande.

O intuito de desenvolver negócios que possuam impacto social em sua atividade principal, está cada vez mais presente no radar de apoio da Fundação PaqTcPB/PB. Atualmente, a ITCG/PaqTcPB apoia 11 (onze) negócios de impacto social[6]. A Sinapse Virtual, por exemplo, é um desses negócios incubados, ele oferece o Sinapse nas Escolas, plataforma online que avalia, planeja e corrige distúrbios de aprendizagem em crianças (Ensino Infantil e Fundamental I), auxiliando o planejamento pedagógico desses alunos com participação de pais, gestores e professores, além de formação online para capacitação destes últimos.

O Sinapse foi acelerado pela Artemisia, aceleradora considerada a melhor e maior em desenvolvimento de negócios de impacto social no Brasil, além de ter sido uma das finalistas do programa de aceleração do InovAtiva Brasil. Em junho de 2017, ainda teve a oportunidade de prospectar investimento, juntamente com mais dois negócios de impacto social apoiados pela ITCG, a Topic Play e a LocalMed.

A ITCG atualmente participa do Programa de Incubação e Aceleração e Impacto do Instituto de Cidadania Empresarial, Anprotec e Sebrae, já citado acima, com o objetivo de potencializar sua atuação nesse setor, articulando diversas ações, para desenvolver empreendimentos de impacto social no cenário propício a criação de oportunidades desses negócios na Paraíba e região.

[6] Descrição dos negócios em anexo.

A Fundação PaqTcPB acredita que os negócios de impacto social potencializam o desenvolvimento do país e do mundo, nos diversos âmbitos como o educacional, saúde, habitacional, econômico e demais. Além de compartilhar os esforços com os atores do ecossistema empreendedor de negócios de impacto social, na disseminação, fomentação e apoio ao setor 2.5.

1.6 FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO DA PARAÍBA COM ATUAÇÃO GLOBAL

Através da sua histórica vocação para olhar além das fronteiras, a Fundação PaqTcPB desbravou o cenário internacional desde sua concepção, no entanto um marco histórico no seu papel de internacionalização, foi a formalização de um convênio com o China, o objetivo da parceria proporcionou a troca de informações científicas para a produção de softwares, além da oferta de bolsas de estudos para profissionais brasileiros e chineses.

Em 2003, dois anos após a assinatura do convênio, surgiu o PBTech, um consórcio de exportação de software, formado por 11 (onze) empresas tecnológicas, sendo dez delas de Campina Grande e uma de João Pessoa. A estratégia da Fundação PaqTcPB, com o PBTech, foi de promover as exportações do setor de tecnologia da informação da Paraíba, o programa foi financiado pela Agência de Promoção de Exportações – Apex e pelo Sebrae Paraíba.

Segundo o empreendedor da Light Infocon, empresa com experiência na exportação de software, Alexandre Moura, em entrevista afirmou que: *"a integração de todas as empresas paraibanas através do PBTech, vai permitir a maximização dos recursos destinados ao setor de software, além de agregar novas empresas no mercado de exportação"* (MONTEIRO, 2014, pg. 58).

A consolidação desse programa atraiu multinacionais para o Polo Tecnológico, como a HP, Motorola e Nokia, que firmaram parcerias e convênios com a Fundação PaqTC/PB, através do Departamento de Sistemas e Computação (DSC) e o Departamento de Engenharia Elétrica (DEE) da UFCG.

Ainda em 2003, os governos da China e Brasil, estabeleceram uma cooperação no campo da Tecnologia da Informação, com a implantação do TecOut Center - Centro de Internacionalização de Software em Campina Grande, promovendo o intercâmbio e aproximação das empresas de ambos países.

O TecOut Center foi pioneiro no Brasil, voltado para internacionalização de software e com sede na Fundação PaqTcPB e já no final de 2003 foi divulgado que o setor de software de Campina Grande faturou 300 mil dólares, através das vendas de projetos para diversos outros países, incluindo os Estados Unidos da América – EUA.

Ainda com o foco na atuação internacional, em 2013 a Fundação PaqTcPB participou da promoção do Projeto Ryme em parceria com Instituto Pedro Nunes (PT) Coimbra, que teve como objetivo:

- Dinamização do tecido produtivo e da competitividade do Sudoe[7] mediante network internacional das empresas inovadoras e de base tecnológica que desenvolviam a sua atividade nos sectores TIC/Electrónica, Biotech/Saúde e Greentech/Desenvolvimento sustentável.
- Desenvolvimento internacional e ampliação da oferta comercial das jovens empresas inovadoras do Sudoe nos mercados: Francês, Espanhol, Português, Norte-americano (EUA) e Brasileiro.
- Estímulo às relações de negócios entre PME'S e promoção do encontro entre empresários para a criação de oportunidades e estabelecimento de relações comerciais.
- Estímulo ao uso eficiente dos recursos destinados à internacionalização.
- Estabelecimento de uma rede transnacional duradoura e dinâmica que acolheu novas empresas do território Sudoe.

Essas iniciativas e demais ações da Fundação PaqTcPB serviram de marco para a consolidação da sua atuação global instituição e como referência no pioneirismo e inovação na área da Ciência e Tecnologia.

1.7 CITTA – CENTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA TELMO ARAÚJO

A intenção e projeto de concepção do CITTA foi realizado em 2006, o objetivo da construção do Centro foi o de atuar cooperativamente com os objetivos da Fundação PaqTcPB em desenvolver e consolidar o ecossistema empreendedor e inovador da cidade,

[7] SUDOE - O programa de cooperação territorial do Sudoeste Europeu (SUDOE), que apoia o desenvolvimento regional através do co-financiamento de projetos transnacionais por intermédio do FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional).

atuando como um duplicador de esforços em prol do desenvolvimento inovador na Paraíba, se tornando realidade em 2013, ano de sua inauguração.

O CITTA atua de forma a conectar os atores do ecossistema empreendedor inovador, alicerçando a Hélice Tripla, formada pelo governo, empresas e universidades, captando recursos e desenvolvendo em sua plenitude projetos inovadores, envolvendo de forma sistemática, empresas privadas e públicas, os organismos estatais, universidades e institutos de pesquisas.

A missão do CITTA é de dinamizar e fomentar a inovação na Paraíba e na região Nordeste, o Centro possui reconhecimento internacional, como um dos principais polos tecnológicos na produção de conhecimento no país. Isso deve-se também a instalação e parcerias firmadas com os grupos de P&D, as ICTs (Instituições de Ciência e Tecnologia) da Paraíba, além das parcerias com empresas como CHESF, Nokia, Samsung, Sony, Accenture, Grupo Positivo e Ford Brasil.

Essas instituições e empresas atuam em parceira com o CITTA produzindo soluções para o mercado interno e externo. Consequentemente, Campina Grande produz, além de alta tecnologia pesquisas de ponta, profissionais de alta qualidade e mão de obra especializada, trabalhando localmente e atuando globalmente. As atividades realizadas pelo CITTA são diversas, mas cabe destacar algumas delas, descritas em seu portfólio[8] como:

• Implantação de serviços inteligentes autossustentáveis às empresas da região e aos governos estaduais e municipais para apoiar os processos de inovação;

• Oferta de instalações e outras facilidades de infraestrutura, comunicação e logística para as empresas consorciadas;

• Organização de serviços de informação tecnológica às empresas, governos e universidades da região e, em particular, do Estado da Paraíba;

[8] Disponível em: http://www.citta.org.br/citta.php

• Estímulo ao surgimento de empreendimentos de venture capital para gerar oportunidades de investimento de risco para as empresas consorciadas;

• Realização de estudos, projetos e pesquisas orientados à geração, apropriação e compartilhamento de conhecimentos necessários à promoção de inovações tecnológicas;

• Mapeamento de tecnologias de domínio público e de baixo custo para promoção de empreendimentos inovadores com orientação social.

O seu Conselho Gestor é formado pelo Governo do Estado da Paraíba, Prefeitura Municipal de Campina Grande, Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (presidente do conselho), Sebrae, Associação Comercial e Empresarial de Campina Grande, Universidade Estadual da Paraíba e Universidade Federal de Campina Grande.

O CITTA, então, apresenta-se como um ator essencial no impacto direto no fomento e estruturação do ecossistema empreendedor, no surgimento e apoio a novos negócios inovadores e na articulação estratégica de parceiros. Com atuação e nacional e internacional, utilizando da cooperação entre instituições, empresas e governos para financiar e desenvolver diversos projetos de base tecnológicos. O CITTA, com essa estratégia de atuação, possui melhores oportunidades de viabilização e captação de recursos pautados pela Lei de Inovação, Lei do Bem e demais instrumentos de apoio às Inovações Tecnológicas.

1.8 PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO PARA EXPORTAÇÃO - PEIEX

A parceria entre a Fundação PaqTcPB e a Agencia de Promoção de Exportação e Investimentos – APEX Brasil, é de longa data presente em diversos projetos e ações, dentre eles está o PEIEX (Programa de Qualificação para Exportação), iniciativa da APEX Brasil e do Ministério das Relações Exteriores, que tem como objetivo disseminar a cultura exportadora e aumentar o potencial competitivo das empresas brasileiras. Com quarenta núcleos operacionais espalhados em dezessete unidades federativas do Brasil, o Programa foi lançado, pela primeira vez, na Paraíba no segundo semestre de 2016, sob operacionalização da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, tendo como meta o atendimento a cento e quarenta e seis empresas de diferentes segmentos.

O Programa PEIEX PB, vem disseminado a cultura exportadora e promovendo alternativas para o aumento da competitividade das empresas participantes. O programa tem se consolidado no estado sob a operacionalização da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba e com o apoio de entidades parceiras, como SEBRAE, SENAI, BNB e outras instituições. As empresas paraibanas participantes do projeto são segmentos de calçados, alimentos e bebidas, têxtil, máquinas e equipamentos, móveis, e tecnologia da informação.

Através das ações implantadas pela Equipe PEIEX, as empresas têm enxergado os benefícios da exportação, e visto que pode ser uma alternativa para evitar a ociosidade produtiva, decorrente da instabilidade econômica do mercado interno. Ações estão sendo apresentadas às empresas, como oportunidades de melhoria, para que elas venham a obter o nível de maturidade necessário para iniciar suas operações com o mercado externo, a partir do diagnóstico realizado em seis áreas estratégicas - administração estratégica, capital humano, finanças e custos, vendas e marketing, comércio exterior, e produto e manufatura. A implantação destas melhorias, em muitos casos, está sendo executada por entidades parceiras, o que gera a movimentação de renda no estado e solidifica a cadeia de inovação. Ao todo, já foram fechadas dez propostas entre as empresas atendidas e as empresas do Banco de Ofertas e vislumbra-se que esse número irá aumentar a medida que os atendimentos avançarem em relação às etapas do programa.

INFRAESTRUTURA

A Fundação Parque Tecnológico da Paraíba conta uma infraestrutura[9] completa para desenvolver suas atividades e promover novos negócios inovadores. Possui uma área de 5 hectares, dos quais 1800 m² são de área construída de forma a melhor realizar suas atividades. Sua infraestrutura dispõe de Auditório, Sala de Multimídia, Área de Coffee Break, Sala de Reunião, Sala de Espera, Sala de Coworking, 12 (doze) salas para uso dos empreendimentos incubados residentes da ITCG e Refeitório.

O auditório tem 98,70 m², com capacidade para 86 pessoas e é equipado com projetor, tela de projeção elétrica de 120", home theater 5.1, notebook e ar condicionado de 60.000 btus, utilizado para a realização de apresentações, workshops, capacitações, eventos, entre outros. A Sala de Multimídia é utilizada para a realização de videoconferências, reuniões e eventos,

[9] Planta baixa em anexo

conta com uma área disponível de 37,29 m² e é equipada com uma TV LED 55", Sistema de áudio-conferência SoundSatation Duo Polycom, mesa para reuniões e vídeo conferências e ar condicionado de 36.000 btus.

A infraestrutura da Fundação PaqTcPB também disponibiliza uma sala de reunião de 21,27 m² com projetor, tela de projeção 89", home theater, mesa para reuniões, sistema de áudio-conferência SoundSatation Duo Polycom e ar condicionado Split de 12.000 btus. E uma sala de espera de 8,77 m² equipada com desktop, poltronas e ar condicionado split 7.500 btus.

A Fundação PaqTcPB, oferece ainda uma sala de Coworking equipada com computadores de última geração, onde os interessados podem utilizar sempre que preciso para desenvolver negócios e projetos. Em decorrência da modalidade de incubação residente da ITCG, a Instituição também dispõe de salas equipadas para oferecer aos empreendimentos incubados, as salas possuem entre 30 e 32m², acesso à internet, luz, telefone, ar condicionado e móveis (quando disponíveis).

Além de contar com toda a infraestrutura necessária para o expediente diário de seus 26 (vinte e seis) funcionários[10], como salas para seus setores Administrativo-financeiro, Contábil, Recursos Humanos, Secretaria, Central de Projetos, Assessoria de Comunicação e Marketing, Área Técnica, Infraestrutura e TI, Refeitório, Estacionamento e Guarita de Segurança 24h.

IMPACTOS, HISTÓRICO DE CONTRIBUIÇÃO PARA A CIDADE, REGIÃO E PAÍS.

Iniciativas como estas descritas acima ressaltam a importância da atuação da Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, a qual impactou diretamente na economia local, atração de investimento, promoção de novos negócios, fortalecimento do ecossistema empreendedor, mesmo após seus 33 anos de atuação continua sendo referência internacional como um polo de desenvolvimento, pesquisa e inovação.

Somando seus resultados com o crescimento da atuação das instituições de ensino, com destaque especial à Universidade Federal de Campina Grande, Universidade Federal da Paraíba, e Universidade Estadual da Paraíba, desenvolvendo seus laboratórios e fomentando maior desenvolvimento das pesquisas e propiciando assim, a criação de negócios inovadores e de sucesso. A exemplo do O VIRTUS – Núcleo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em

[10] Lista em anexo

Tecnologia da Informação, Comunicação e Automação – é um órgão suplementar da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) vinculado ao Centro de Engenharia Elétrica e Informática (CEEI), que concentra os laboratórios de alta tecnologia da Universidade.

A Fundação PaqTcPB foi destaque na criação de políticas públicas, convênios, intercâmbio e parcerias estratégias para o desenvolvimento da região. Abriu espaço para criação de Incubadoras, com destaque para a ITCG uma das primeiras incubadoras ainda em plena atividade do Brasil; também proporcionou a criação de Programas de Internacionalização, Centro Tecnológico, Pesquisas de Ponta, Premiações e Reconhecimentos, como o 1º lugar, o Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social, representando o Brasil, na sede da Unesco, em Paris e o pela Anprotec, o Prêmio Projeto Inovador do Ano 2002. Responsável também pela Feira mais importante de tecnologia e inovação da região, a FETECh.

> O PaqTcPB constitui um marco no desenvolvimento científico e tecnológico local e regional. E não obstante o olhar visionário de Lynalo Cavalcanti [...] percebeu imediatamente o papel extraordinário que poderia desempenhar para o desenvolvimento (MONTENEGRO, 2014, pg. 129).

A Fundação PaqTcPB possui parceiros relevantes, como: CNPq, FINEP, Fapesq, Sudene, Chesf, e diversos players de TI globais, que além de estarem presentes em muitas de suas ações, acreditam em seu propósito e a atestam como instituição de referência nacional e internacional, pelo desenvolvimento do ecossistema empreendedor e inovador da Paraíba.

Esses esforços resultaram na formação orgânica do Polo Tecnológico de Bodocongó, que conta, além da Fundação PaqTcPB e ITCG, com o CITTA, a FAPESQ, o CTCC/SENAI, a Escola Técnica Redentorista, a UFCG, UEPB, IFPB, Embrapa, o INSA e Unidade EMBRAPII de Software e Automação, esse polo é uma referência na região e cooperativamente trabalha para o desenvolvimento da Paraíba.

EXPECTATIVAS E PLANOS PARA O FUTURO

A Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, em sua trajetória, promove facilidades para a criação de negócios inovadores, assim como atua junto a negócios dos setores tradicionais da economia, estrategicamente conectando as instituições geradoras de

conhecimento ao mercado. Locais como a Fundação PaqTcPB, o empreendedor nato está imerso em um ambiente de inovação e informações constante, fazendo uso de laboratórios de P&D, professores e pesquisadores de alto nível, além de contar com o apoio institucional da Fundação PaqTcPB, internacionalização, gestão e fomento.

É nesse sentido que a Fundação PaqTcPB pretende continuar crescendo e atuando, participando diretamente nas diversas esferas do desenvolvimento. Incorporando temas cada vez mais atuais, como os Negócios de Impacto Social, de maneira transversal em suas áreas de atuação. Trabalhar ainda mais em conjunto com à academia para que cada vez mais intensa e pragmaticamente o ecossistema de empreendedorismo inovador seja desenvolvido nas universidades.

O planejamento da Fundação, assim como as ações já em curso, está alinhado ao modelo do Centro de Referência para apoio a Novos Empreendimentos (CERNE), visto que se entende a importância e relevância dessa metodologia, a qual direciona a instituição a estabelecer e aplicar as práticas de maneira sistematizada, a elencar indicadores gerando evidências das ações realizadas. Para a ITCG, especialmente, o CERNE está sendo aplicado como um modelo de gestão de melhoria contínua que potencializa as ações da incubadora e consequentemente o desenvolvimento nos negócios apoiados.

No cenário atual que vivermos no país e no mundo, a Fundação PaqTcPB entende que grandes desafios já se fazem presente, mas enxerga esse cenário como um campo de oportunidades para estar em constante renovação e mudança, acompanhando a intensa realidade, mas atuando cada vez mais em escala global e sempre preservando a essência e valores que a constituíram em 1984.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

30 anos de fundação Parque Tecnológico da Paraíba./ Francilene Procópio Garcia (Organizadora) – Campina Grande: EDUPEB, 2014. 128 p.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE PROMOÇÃO DE EXPORTAÇÕES E INVESTIMENTOS. Disponível em: http://www.apexbrasil.com.br Acessado em: 20 de junho de 2017

CENTRO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA TELMO ARAÚJO. Disponível em: http://www.citta.org.br Acessado em: 22 de junho de 2017

FETEC EM REVISTA, Ano 1, Edição 1 Paraíba, Brasil (edição comemorativa dos 25 anos da Fundação PaqTcPB).

FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO DA PARAÍBA. Disponível em: http://www.paqtc.org.br Acessado em: 08 de junho de 2017.

INCUBADORA TECNOLÓGICA DE EMPREENDIMENTOS CRIATIVOS E INOVADORES. Disponível em: http://itcg.org.br Acessado em: 12 de junho de 2017

LIMA. Rômulo de Araújo. A luz que não se apaga: a Escola Politécnica da Paraíba e a formação de um campo científico-tecnológico. Campina Grande: EDUEPB, 2010.

NÚCLEO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E AUTOMAÇÃO. Disponível em: http://www.virtus.ufcg.edu.br/ Acessado em: 22 de junho de 2017.

ANEXOS

ANEXO 1

Lista de Negócios de Impacto Social apoiados pela ITCG e problemas que solucionam

1. Empresa: Sinapse Virtual

Área: Educação/Saúde

Qual problema resolve? A Sinapse Virtual oferece o Sinapse nas Escolas, plataforma online que avalia, planeja e corrige distúrbios de aprendizagem em crianças (Ensino Infantil e Fundamental I), auxiliando o planejamento pedagógico desses alunos com participação de pais, gestores e professores, além de formação online para capacitação destes últimos

Data Incubação: 30/08/2013

2. Empresa: DitanGo

Área: Educação

Qual problema resolve? Falta de acesso de pessoas com deficiência visual a leitura de textos, convertendo qualquer texto em áudio através de uma aplicação Web responsiva e um

aplicativo Android (Player) que gera áudio de alta qualidade em mais de 40 idiomas a partir de documentos nos formatos PDF, DOC e texto.

Data Incubação: 18/12/2015

3. Empresa: TopicPlay

Área: Educação

Qual problema resolve? Falta de acesso à educação, voltada ao ensino hibrido, engajada na criação de games imersivos de alta qualidade com enredos ricos em conhecimento, desafio e exploração. Nós desenvolvemos universos virtuais em 3D, que proporcionam experiências únicas de jogabilidade, interação e aprendizado.

Data Incubação: 10/04/2017

4. Empresa: Ciclos

Área: Economia Criativa

Qual problema resolve? Atua no desenvolvimento sustentável com foco na geração de renda para famílias paraibanas através da reciclagem e produção de artesanato, tendo como destaque a premiação em 2016 no Prêmio TOP 100 de Artesanato, promovido pelo Sebrae.

Data Incubação: 22/12/2014

5. Empresa: Studos

Área: Educação

Qual problema resolve? Evasão escolar e baixo desempenho de educacional através de uma plataforma com conteúdo de estudos para vestibulares e Enem, com relatórios de desempenhos.

Data Incubação: 02/05/2016

6. Empresa: Knowbook

Área: Educação

Qual problema resolve? Falta a conteúdo didático baixo desempenho em sala de aula através de um aplicativo de compartilhamento de conteúdo didático, através de smartphone utilizado em salas de aula.

Data Incubação: 02/05/2016

7. Empresa: Mulungu Studio

Área: Educação

Qual problema resolve? Falta de oportunidade dos produtores e jovens em comunidades rurais, a educação profissionalizante evitando o êxodo rural, promovendo a cultura do campo.

Data Incubação: 10/04/2017

8. Empresa: Heureca Ateliê

Área: Educação

Qual problema resolve? Inacessibilidade de crianças com autismo e déficit de atenção, no processo de aprendizagem escolar.

Data Incubação: 10/04/2017

9. Empresa: Ser Acesso

Setor: Economia Criativa

Qual problema resolve? Inacessibilidade dos surdos e portadores de necessidades auditivas, a conteúdos online.

Data Incubação: 10/04/2017

10. Empresa: Liga Pet

Setor: Habitação e Sustentabilidade

Qual problema resolve? Degradação ambiental, alto custo na construção de habitação popular e uso inadequado de recursos renováveis.

Data Incubação: 10/04/2017

11. Local Med

Setor: Saúde

Qual problema resolve? Falta de acesso da população de baixa renda a serviços de profissionais de saúde, e falta de oportunidade para esses profissionais, incluindo recém-formados.

Data Incubação: 10/04/2017

ANEXO 2

Equipe – Fundação Parque Tecnológico da Paraíba

Funcionário	Cargo
Anderson Feliciano de Farias	Assessor de Projetos Estratégicos e Internacionalização
Andreza Batista de Farias	Auxiliar Administrativo – Jovem Aprendiz
Armênia Maria de Araujo Barreto	Gestora Administrativa
Carlos Severino dos Santos	Motorista
Carmem Cristina Costa Araujo	Secretária Executiva
Cassiano Luis Oliveira Baccarin	Assessor de Marketing e Comunicação
Claudeane de Arruda Ferreira	Chefia de Recursos Humanos
Claudiano Barbosa Pereira	Suporte de Rede
Cyntya Fabiana dos Santos Brasil	Assistente Administrativo
Docineide Batista de Lima	Recepcionista
Elisonete Vieira de Amorim	Gerente de Inovação
Elivaldo Antonio do Nascimento	Agente de Serviços Gerais
Filipe Nascimento Silva	Auxiliar Administrativo

Heloyse Helena de Andrade	Assistente Administrativo
Iury Sarmento	Estagiário de Comunicação

Izabelle Araujo Nunes	Auxiliar Administrativo – Jovem Aprendiz
Jane Fonda Domingos de Souza	Contadora
Kilma Silene Silva Fernandes	Gerente Financeira
Lucineide dos Santos Silva Rocha	Assistente Administrativo
Maria Aparecida Borges da Silva	Agente de Serviços Gerais
Maria Aurinete Ferreira	Assistente Administrativo
Mayara Amanda da Costa Lima	Analista de Negócios e Projetos
Natercio de Araujo Pedrosa Filho	Coordenador Técnico
Olena Maria da Silva Oliveira	Chefia do Setor Financeiro
Raimundo dos Santos Xavier	Agente de Serviços Gerais
Valentina Arruda Camara Cabral	Chefia do Setor de Compras e Licitações
Veridiano Felix Francisco	Agente de Serviços Gerais

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Aplicação do método Start, Stop and Continue em uma Incubadora de empresas

Júnio Braga Borges Silva

Priscilla Ferreira de Freitas

Igor Amaral Queiroz

Sanderson César Macedo Barbalho

Sônia Marise Salles Carvalho

Heverson Cid Oliveira

Júnio Braga Borges Silva, Cursando Especialização em Gestão Pública Municipal, Universidade Aberta do Brasil (UAB-UnB), SQ 15 Quadra 17 Casa 37 – Cidade Ocidental/GO, (61) 985941624, junio.unb@gmail.com
Priscilla Ferreira de Freitas Silva, formada em administração, Universidade de Brasília, Quadra 106 Lote 4, Águas Claras/DF, (61) 981954304, priscillaffreitas@gmail.com
Igor Amaral Queirzo, Engenheiro de Produção, Universidade de Brasília, Quadra 13 Casa 33, Condomínio Ville de Montagne/DF, (61) 996944121, igoramaralqueiroz@gmail.com
Sônia Marise Salles Carvalho, Doutora em Sociologia do Trabalho, Universidade de Brasília, Condomínio RK Antares Quadra A Casa 01, Sobradinho/DF, (61) 992630196, smarises1960@gmail.com,
Sanderson César Macedo Barbalho, doutorado em Engenharia Mecânica, Universidade de Brasília, SQN 212 bloco F AP 210, Asa Norte/DF, (61) 999365795, sandersoncesar@unb.br
Heverson Cid Oliveira, Mestre em Finanças Públicas, Universidade de Brasília, Condomínio RK Conjunto Centauros Rua V Casa 18, Sobradinho/DF, (61) 981017003, cid1047@gmail.com

Introdução

Vivemos hoje em um cenário mundial marcado pela volatilidade das informações, a cada minuto que se passa novos conhecimentos são colocados à disposição das organizações, que desencadeia mudanças contínuas nos processos, repercute na configuração de novos formatos organizacionais e na adoção de ferramentas gerenciais alternativas às tradicionais. Essas ferramentas gerenciais, por sua vez, demandam novos conhecimentos e necessidade de renová-los. È a capacidade de aprender uns com os outros que permite superar desafios, prestar serviço de melhor qualidade, gerando impacto positivo nas organizações (Bastos, 2011).

Neste contexto, a Multincubadora de Empresas pertencente a uma Universidade pública identificou a necessidade de entender melhor quais as principais demandas das empresas incubadas, com o objetivo de avaliar os serviços prestados, identificar novas formas de atuação e melhorar os processos internos, a fim de traçar planos de ação a serem implementados. Com base na teoria sistêmica de entrada, processamento, saída e retroalimentação, utilizou-se o método de avaliação conhecido como "Start, Stop, Continue". De acordo com Cohn (2016) trata-se de uma das formas mais práticas e ágeis de debater e melhorar métodos de trabalho, incluir novas ideias e verificar o que pode ser mudado.

O objetivo do método "Start, Stop and Continue" é ter uma visão a fundo da performance de uma estratégia, processo ou até mesmo da atividade individual de algum colaborador. O método é considerado por Cohn (2016) como orientado à ação. Com isso, por meio de reuniões periódicas baseadas em metodologias ativas , os colaboradores podem criar listas de ações a serem tomadas no momento *Start,* como a implementação de comunicações abertas entre todos os membros de uma empresa. Seguindo, os colaboradores podem sugerir ações que deveriam ser repensadas ou descartadas, por exemplo, reuniões que tomam muito tempo e poderiam ser reduzidas a pautas mais enxutas. Por fim, ações que devem ter sua continuidade serão levantadas, como a própria ação de realizar *feedbacks* periódicos.

Desenvolvimento

O modelo de gerenciamento de mudança "Start, Stop, Continue" é uma ferramenta para analisar a melhoria do serviço que também pode ser usado como uma técnica para gerar idéias. Esta abordagem é mundialmente utilizada em diversas organizações e também faz parte do desenvolvimento de metodologias ágeis de gestão. Na aplicabilidade desse modelo na Multincubadora representa as atividades que ela poderia começar a oferecer, as que deveria parar de realizar e as que deveriam ser mantidas na visão das empresas incubadas.

Júnio Braga Borges Silva, Cursando Especialização em Gestão Pública Municipal, Universidade Aberta do Brasil (UAB-UnB), SQ 15 Quadra 17 Casa 37 – Cidade Ocidental/GO, (61) 985941624, junio.unb@gmail.com
Priscilla Ferreira de Freitas Silva, formada em administração, Universidade de Brasília, Quadra 106 Lote 4, Águas Claras/DF, (61) 981954304, priscillaffreitas@gmail.com
Igor Amaral Queirzo, Engenheiro de Produção, Universidade de Brasília, Quadra 13 Casa 33, Condomínio Ville de Montagne/DF, (61) 996944121, igoramaralqueiroz@gmail.com
Sônia Marise Salles Carvalho, Doutora em Sociologia do Trabalho, Universidade de Brasília, Condomínio RK Antares Quadra A Casa 01, Sobradinho/DF, (61) 992630196, smarises1960@gmail.com,
Sanderson César Macedo Barbalho, doutorado em Engenharia Mecânica, Universidade de Brasília, SQN 212 bloco F AP 210, Asa Norte/DF, (61) 999365795, sandersoncesar@unb.br
Heverson Cid Oliveira, Mestre em Finanças Públicas, Universidade de Brasília, Condomínio RK Conjunto Centauros Rua V Casa 18, Sobradinho/DF, (61) 981017003, cid1047@gmail.com

A metodologia foi utilizada pela primeira vez na Multincubadora, por meio da realização de entrevistas semi-estruturadas, com os sócios de cada empresa, em seu local de trabalho. As entrevistas duraram em média 30 minutos, durante uma semana. Todas as nove empresas incubadas participaram, sendo elas de diversos segmentos de atuação: soluções esportivas, geociência, agronegócio, desenvolvimento de aplicativos móveis, automação predial, tecnologia da informação e Comunicação (TIC), serviços financeiros, banco de dados e outros.

Os dados das entrevistas foram compilados, a fim de manter o sigilo dos entrevistados e posteriormente analisados, usando o método de análise de conteúdo de Bardin (2006) em que consiste com base no conteúdo dos entrevistados, criar categorias excludentes que representem as respostas dos entrevistados. Com base nos resultados das entrevistas foram definidas cinco categorias descritas como: Mercado, com atividades voltadas para o mercado de forma geral com empresários e investidores; Formação, relativa à área de capacitação das empresas; Universidade, ligada a melhor utilização e aproximação com o espaço universitário (professores, laboratórios, empresas juniores e outros) por parte da incubadora; Trabalho interno, contendo as atividades internas a serem realizadas pelos colaboradores da Multincubadora e Parcerias, sendo esta uma forma de trabalhar em conjunto com pessoas e/ou instituições externas.

A implementação desse método permitiu identificar novas atividades a serem realizadas pela incubadora e validar algumas ações planejadas. Além de identificar a percepção dos sócios em relação aos serviços prestados pela Multincubadora.

Por fim, foi realizada uma reunião geral com o Diretor da Agência de Inovação da Universidade e os representantes das empresas incubadas, com o objetivo de discutir os resultados da pesquisa e deliberar possíveis soluções, gerando um plano de ação para atender às demandas encontradas. Os empresários se mostraram à vontade para declararem suas opiniões perante a equipe e o Diretor da Agência de Inovação e se sentiram representados quando os resultados compilados foram apresentados.

Conclusão

Após o término do processo de entrevistas semi-estruturadas, iniciou-se o processo de consolidação quali-quantitativa das respostas dos empresários. Em cada etapa do método, categorias padronizadas das respostas foram estabelecidas, visto que muitos deles mencionavam a mesma temática de forma diferente. Por exemplo, das 9 empresas entrevistadas, 7 sugeriram à Multincubadora a realização de mais eventos com pessoas de mercado, sendo que cada empresário colocava sua demanda específica com pessoas de

Júnio Braga Borges Silva, Cursando Especialização em Gestão Pública Municipal, Universidade Aberta do Brasil (UAB-UnB), SQ 15 Quadra 17 Casa 37 – Cidade Ocidental/GO, (61) 985941624, junio.unb@gmail.com
Priscilla Ferreira de Freitas Silva, formada em administração, Universidade de Brasília, Quadra 106 Lote 4, Águas Claras/DF, (61) 981954304, priscillaffreitas@gmail.com
Igor Amaral Queirzo, Engenheiro de Produção, Universidade de Brasília, Quadra 13 Casa 33, Condomínio Ville de Montagne/DF, (61) 996944121, igoramaralqueiroz@gmail.com
Sônia Marise Salles Carvalho, Doutora em Sociologia do Trabalho, Universidade de Brasília, Condomínio RK Antares Quadra A Casa 01, Sobradinho/DF, (61) 992630196, smarises1960@gmail.com,
Sanderson César Macedo Barbalho, doutorado em Engenharia Mecânica, Universidade de Brasília, SQN 212 bloco F AP 210, Asa Norte/DF, (61) 999365795, sandersoncesar@unb.br
Heverson Cid Oliveira, Mestre em Finanças Públicas, Universidade de Brasília, Condomínio RK Conjunto Centauros Rua V Casa 18, Sobradinho/DF, (61) 981017003, cid1047@gmail.com

mercado mais voltadas para a área de interesse da empresa. Logo, foi criada a categoria "Mercado" em todas as etapas (start, stop, continue). Esta categoria foi rankeada pela Multincubadora como uma das primeiras ações a serem tomadas, tendo como resultado a realização de um evento com empresários externos e startups incubadas menos de 1 mês após as entrevistas, além da promoção de networking.

Pode-se verificar pela tabela abaixo, os principais resultados da aplicação do método e quais os planos de ação que foram planejados e/ou realizados pela equipe da Multincubadora.

Quadro 1: Resultados para a etapa *Start.*

Start			
Ação	**Número de recorrências**	**Categoria**	**Planos de Ação**
Realizar eventos focados no mercado	7	Mercado	Realização de encontro de empresários, associações de setores industriais e tecnológicos e empresas juniores da UnB.
Oferecer Capacitações em Marketing e Vendas	5	Mercado	Palestra com os empresários incubados sobre "Google AdWords". Planejamento realizado para contratação de consultoria especializada às empresas incubadas em ferramentas de Marketing e Vendas.
Aproximar-se dos Departamentos da UnB (laboratórios, patentes de professores, bolsistas, alunos)	4	Universidade	Mapeamento de todos os laboratórios da UnB, listagem e seleção dos mesmos e posterior divulgação aos incubados.
Auxiliar as incubadas em patentes	2	Trabalho Interno	Alocação de profissionais do Núcleo de Propriedade Intelectual do CDT para apoio aos incubados.
Criar programa de Mentoria para as incubadas – Trabalho Interno	1	Trabalho Interno	Montagem de base de Mentores da região, separados por eixos temáticos.

Quadro 2: Resultados para a etapa *Stop.*

Stop

Júnio Braga Borges Silva, Cursando Especialização em Gestão Pública Municipal, Universidade Aberta do Brasil (UAB-UnB), SQ 15 Quadra 17 Casa 37 – Cidade Ocidental/GO, (61) 985941624, junio.unb@gmail.com
Priscilla Ferreira de Freitas Silva, formada em administração, Universidade de Brasília, Quadra 106 Lote 4, Águas Claras/DF, (61) 981954304, priscillaffreitas@gmail.com
Igor Amaral Queirzo, Engenheiro de Produção, Universidade de Brasília, Quadra 13 Casa 33, Condomínio Ville de Montagne/DF, (61) 996944121, igoramaralqueiroz@gmail.com
Sônia Marise Salles Carvalho, Doutora em Sociologia do Trabalho, Universidade de Brasília, Condomínio RK Antares Quadra A Casa 01, Sobradinho/DF, (61) 992630196, smarises1960@gmail.com,
Sanderson César Macedo Barbalho, doutorado em Engenharia Mecânica, Universidade de Brasília, SQN 212 bloco F AP 210, Asa Norte/DF, (61) 999365795, sandersoncesar@unb.br
Heverson Cid Oliveira, Mestre em Finanças Públicas, Universidade de Brasília, Condomínio RK Conjunto Centauros Rua V Casa 18, Sobradinho/DF, (61) 981017003, cid1047@gmail.com

Ação	Número de recorrências	Categoria	Planos de Ação
Feiras de Negócios voltadas à academia e não ao mercado	2	Trabalho Interno	Integração com a Integrar, organização que promove feiras de negócios com grandes empresas da região.
Plano de negócios ultrapassado	2	Trabalho Interno	Remontagem do modelo de plano de negócios, estruturado para ser mais prático e ágil.
Serviço ruim de internet	2	Trabalho Interno	Implantação de novos pontos de Internet na estrutura do prédio.

Quadro 3: Resultados para a etapa *Continue.*

Continue		
Continue	**Número de recorrências**	**Categoria**
Workshops	9	Formação
Palestras	9	Mercado
Consultorias	9	
Monitoramento e Planejamento	9	
Eventos de Empreendedorismo e Inovação	8	
Comunicações por e-mail	1	

Júnio Braga Borges Silva, Cursando Especialização em Gestão Pública Municipal, Universidade Aberta do Brasil (UAB-UnB), SQ 15 Quadra 17 Casa 37 – Cidade Ocidental/GO, (61) 985941624, junio.unb@gmail.com
Priscilla Ferreira de Freitas Silva, formada em administração, Universidade de Brasília, Quadra 106 Lote 4, Águas Claras/DF, (61) 981954304, priscillaffreitas@gmail.com
Igor Amaral Queirzo, Engenheiro de Produção, Universidade de Brasília, Quadra 13 Casa 33, Condomínio Ville de Montagne/DF, (61) 996944121, igoramaralqueiroz@gmail.com
Sônia Marise Salles Carvalho, Doutora em Sociologia do Trabalho, Universidade de Brasília, Condomínio RK Antares Quadra A Casa 01, Sobradinho/DF, (61) 992630196, smarises1960@gmail.com,
Sanderson César Macedo Barbalho, doutorado em Engenharia Mecânica, Universidade de Brasília, SQN 212 bloco F AP 210, Asa Norte/DF, (61) 999365795, sandersoncesar@unb.br
Heverson Cid Oliveira, Mestre em Finanças Públicas, Universidade de Brasília, Condomínio RK Conjunto Centauros Rua V Casa 18, Sobradinho/DF, (61) 981017003, cid1047@gmail.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA: MÉTODOS E PROCESSOS PARA O EFETIVO RESULTADO

Lauren Peres Lorenzoni[1]
Tiago Bandeira Marchesan[2]
Julio Cesar Mairesse Siluk[3]
Bruno da Silva Leal[4]

[1] Mestranda em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8887. E-mail: lauren.lorenzoni@ufsm.br.

[2] Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) e Coordenador de Transferência de Tecnologia da AGITTEC na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8887. E-mail: tiago@ufsm.br.

[3] Professor Doutor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8619. E-mail: jsiluk@ufsm.br.

[4] Mestrando em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8619. E-mail: leal.eletrica@gmail.com.

Introdução

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) têm o compromisso de desempenhar uma gestão focada em aprimorar processos, tornando-os mais eficazes, eficientes e transparentes. Praticar uma gestão voltada a aperfeiçoar processos resulta em uma administração pública mais célere.

Diante desse contexto, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), através da Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia (AGITTEC), cria um sistema de inovação ágil e altamente pró-ativo, cujo principal objetivo é a integração da gestão da propriedade intelectual, do empreendedorismo e da transferência de tecnologia. Muitas universidades possuem estruturas semelhantes, porém na UFSM os projetos e tramitações internas estão concentradas na AGITTEC, através de métodos e processos descritos e definidos, criando um único ponto de contato para possíveis projetos de inovação.

Dentre as coordenadorias da agência, a de Transferência de Tecnologia (CTT) atua no fortalecimento da transferência de tecnologia com foco nas relações universidade-empresa. Com base nessa premissa, tem-se como principais objetivos da CTT, o fomento e a melhoria no processo de negociação, contratação e controle interno.

Para Weckowskan (2015) o papel da equipe que atua nos processos relacionados a Transferência de Tecnologia de uma universidade é incentivar a divulgação de invenções potencialmente comercializáveis, a gestão de Propriedade Intelectual (PI) da universidade, a identificação de licenciados e pesquisadores. Dessa maneira, busca-se garantir os recursos necessários para o desenvolvimento e a exploração da PI, bem como intermediar a relação entre pesquisador, empresa e universidade.

Desenvolvimento

Para que a CTT fosse o único elo entre o pesquisador, a universidade e a empresa, durante o ano de 2015 a AGITTEC, juntamente com a Pró-Reitoria de Administração (PRA) e a Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN), trabalhou ativamente na reformulação da tramitação dos processos, tornando-se a única opção para negociação e tramitação de projetos de transferência de tecnologia. A partir dessa reformulação, os processos de Acordo de Parceria para pesquisa científica e tecnológica que envolvam empresas, públicas ou privadas, bem como os processos de prestação de serviços a entes específicos, passaram a ser objeto de tramitação cuja gestão é dada pela AGITTEC, por meio de sua CTT.

Em 2016 foi implementado um novo fluxo, incluindo os processos de pesquisa que são realizados pela UFSM com o apoio da Fundação de Apoio, sem a participação de outra instituição, cuja formalização se dá através do processo administrativo de compra com dispensa de licitação formalizado pela AGITTEC.

Antes da implementação dos novos fluxos, três setores eram responsáveis pela abertura dos processos de parceria com fomento externo, dependendo de sua finalidade, sendo eles: PROPLAN, PRA e AGITTEC. Dessa maneira, um padrão de atendimento devido as diferentes formas organizacionais e cultura interna de cada setor ficava difícil de ser

alcançado. Por essa razão, não era claro aos pesquisadores e a empresa qual o setor a recorrer para esclarecimentos na efetivação de parcerias.

No intuito de padronizar o processo, foram mapeadas as atividades da coordenadoria, criando um manual de sistemas e procedimentos dos processos que tramitam pela AGITTEC, detalhando os passos a serem seguidos. E, conjuntamente com outras pró-reitorias, foram elaborados fluxos de processos, os quais deram origem a *checklists* que possibilitam de maneira simples e didática visualizar as etapas de negociação e contratação.

Além disso, foi desenvolvido um sistema automatizado de aviso aos coordenadores do projeto sobre o andamento processual da contratação, indicando as informações de cada etapa da tramitação processual do projeto, e apresentando também a próxima fase a ser realizada.

Implementou-se, desta forma, fluxos eficientes e controles simplificados para: Negociações; Projetos em Vigência; Pareceres; Royalties; Indicadores Financeiros. Isto permitiu reduzir o tempo médio de assinatura contratual, após finalizada a fase de negociação, de cerca de 5 para 3 meses, o que representa um grande avanço para uma universidade federal que necessita várias aprovações em diversas estancias.

Outro fator que auxilia no controle dos processos é o levantamento financeiro realizado anualmente, para elaboração de relatórios referentes à projetos inovadores e projetos de prestação de serviços, onde são demonstradas as receitas e as despesas resultantes desses projetos que tem a Fundação de Apoio como executora financeira, com o propósito de acompanhar e averiguar os investimentos na UFSM, bem como as aplicações dos recursos. O relatório serve como base para a gestão administrativa da universidade, com vistas a fomentar a transferência de tecnologia no âmbito da UFSM e traçar indicadores de benefício destas tecnologias à UFSM e à sociedade brasileira, propiciando transparência pública ao processo. Dentre as informações contidas no relatório de projetos inovadores, consta que no ano de 2015 auferiu-se uma receita de R$ 7.772.026,22 em projetos financiados por empresas públicas e privadas, representando um crescimento de 25,71% em relação ao ano de 2014, com R$ 6.182.568,16.

Em relação ao relatório dos projetos de Prestação de Serviços foram obtidas receitas em 2014 de R$ 8.239.890,48 e em 2015 de R$ 7.027.232,14. A remuneração recebida é destinada para executar os projetos, manter os laboratórios de pesquisas e didáticos, trocar equipamentos obsoletos por tecnologias modernas e disponibilizar mais vagas para estágio remunerado ou voluntário. Estes dois últimos, além de adquirir conhecimento para a vida do profissional, contribui para a permanência dos alunos na UFSM.

A AGITTEC, além de oferecer apoio à UFSM nas negociações com entes externos para acordo de parceria e operacionalização do projeto, está trabalhando para fomentar os contratos de licenciamento de tecnologias.

Nessa linha de argumentação, a CTT, juntamente com a Coordenadoria de Propriedade Intelectual (CPI), criou um fluxograma para negociação das tecnologias protegidas na UFSM, tendo a perspectiva de obter três novos licenciamentos no ano de 2017.

A gestão das tecnologias desenvolvidas no meio acadêmico tem sido alvo de relevantes discussões pelo fato de estarem intimamente relacionadas à etapa subsequente à atividade de pesquisa, pois resultam em novos conhecimentos passíveis de comercialização, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade. Segundo Batista et al. (2013), as pesquisas sobre a relação entre inovação tecnológica e desenvolvimento econômico são

praticamente unânimes em afirmar que a inovação é uma condição necessária para a promoção do progresso econômico e da competitividade empresarial.

Conclusão

Com a implementação organizacional na CTT, oportunizou-se ao pesquisador um apoio institucional e uma maior agilidade processual nos seus projetos, reduzindo o tempo de tramitação. Colaborando para a transição do ensino teórico do meio acadêmico para o meio prático presente no cotidiano empresarial, extremamente saudável para que o universitário tenha uma experiência profissional. Em um contexto amplo, a universidade tem a oportunidade de conhecer a realidade socioeconômica e técnica da sociedade, o que pode refletir na adaptação do currículo dos cursos, contribuindo para oferecer cursos de excelência integrados à sociedade. Assim, cooperando para a formação de alunos com visão ampla, comprometidos com a sociedade e com o desenvolvimento científico e tecnológico.

Com os controles internos instituídos, é possível identificar as demandas tecnológicas da comunidade regional e das organizações públicas e privadas, oportunizando a sua interação com as unidades acadêmicas. Assim, estimulando e prospectando a transferência de conhecimento e tecnologias geradas na UFSM para as organizações e empreendimentos voltados ao desenvolvimento e produção de bens, processos e serviços inovadores.

Salienta, Ribeiro et al. (2015), que é preciso um esforço de profissionalização e de permanente atualização, as instituições precisam criar elites gerenciais e promover programas internos de capacitação e desenvolvimento gerencial que lhes permitam enfrentar sistemas cada vez mais competitivos no âmbito da ciência, da tecnologia e da inovação.

Assim, através da gestão baseada em fluxo de processos eficientes e controles simplificados, com a concentração da capacidade negocial de tecnologias em um único setor, a UFSM vem conseguindo avançar na profissionalização de seus processos de transferência de tecnologia, participando ativamente como ente de desenvolvimento regional e nacional.

Referências

BATISTA, P. C. S. et al. Relações Governo-Universidade-Empresa para a Inovação Tecnológica. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, Belém, v. 2, n. 1, p. 7-21, 2013. Disponível em: http://www.unama.br/seer/index.php/aos/article/view/43. Acesso em: 03 mar. 2017. DOI: 10.17800/2238-8893.

MARIANO, I. C. **Melhoria de Processos pelo BPM : aplicação no setor público.** 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2014.

RIBEIRO, V. C. S.; SALLES FILHO, S. L. M.; BIN, A. Gestão de institutos públicos de pesquisa no Brasil: limites do modelo jurídico. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, 595 a 614, mai./jun. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rap/v49n3/0034-7612-rap-49-03-00595.pdf. Acesso em: 20 de mar. 2017. DOI: 10.1590/0034-7612126590.

WECKOWSKA, D. M. Learning in university technology transfer offices: transactions-focused and relations-focused approaches to commercialization of academic research. **Technovation.** v. 41-42, p. 62-74, jul./aug. 2015. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497214001710. Acesso em: 18 de mar. 2017. DOI: 10.1016/j.technovation.2014.11.003

Palavras-chaves

Transferência Tecnologia, Interação Universidade Empresa.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

AURP Canadá: um estudo de caso sobre os dez anos da associação e seus impactos no sistema canadense de inovação

Diego Figueiredo[1]
Luís Henrique dos Santos Figueiredo[2]

RESUMO

A literatura sobre sistemas de inovação tem recebido significativa atenção desde a década de 1990 de forma que a relevância de componentes principais destes sistemas como o governo, a indústria e a academia é amplamente difundida entre pesquisadores. Entretanto, os demais componentes que atuam intermediando esforços para a inovação não têm sido objetos de estudo tão comuns nas pesquisas sobre esses sistemas. Os objetivos deste artigos são (I) descrever a trajetória, evolução e impactos da *Association of University Research Parks* (AURP Canadá) no sistema de inovação canadense; (II) destacando suas funções intermediárias ao longo dos seus primeiros 10 anos de existência; (III) identificando suas particularidades em relação à associações de parques científicos mais tradicionais e de atuação mais ampla. Os dados coletados no artigo são de natureza qualitativa, apresentados em uma abordagem descritiva por meio de um estudo de caso, dados estes coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas com os gestores da associação entre Novembro/2016 e Abril/2017, complementados pela análise documental de relatórios e publicações da AURP. A análise da AURP Canadá destaca que a associação possui um escopo nacional; uma estrutura enxuta e baseada em projetos; e uma atuação intermediária de suporte mais amplo. A AURP Canadá possui funções de lobby político semelhantes às de associações mais tradicionais e os detalhes descritos no artigo apresentam as particularidades nacionais que desafiaram tal função desde o estabelecimento da associação há uma década. O artigo apresenta detalhes inéditos de uma associação de parques científicos que atua de maneira regional e com uma oferta singular de funções intermediárias. O estudo do caso apresentado é relevante por (I) apresentar um formato distinto de associações de parques tecnológicos; (II) detalhar a oferta específica de funções intermediárias da AURP Canadá; além de (III) contribuir para a expansão da literatura de sistemas de inovação e o emergente corpo de estudos sobre a funções intermediárias.

Palavras-chaves: Associações de Parques Tecnológicos; Intermediários; Inovação; Sistemas de Inovação.

[1] Doutorando em Administração. Universidade Federal de Minas Gerais. CEPEAD-FACE. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG. (31) 3409-7050. dfigueiredoav@gmail.com

[2] Mestrando em Administração. Universidade Federal de Minas Gerais. CEPEAD-FACE. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG. (31) 3409-7050. lhsfigueiredo@ufmg.br

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

AURP Canada: a case study of the association´s ten years and its impact on the Canadian innovation system

Diego Figueiredo[3]
Luís Henrique dos Santos Figueiredo [4]

ABSTRACT

The literature on innovation systems has received much attention since the 1990s in a way that the relevance of main components such as government, industry and academia is widely spread among researchers. However, other minor components that intermediate efforts towards innovation have not been such a common research topic. The purposes of this paper are to (I) describe the trajectory, evolution and impacts of the Association of University Research Parks (AURP) in Canada in the Canadian innovation system, (II) highlighting its intermediary functions along its 10 years of existence; and (III) identifying its particularities when compared to more traditional associations with a wider scope of action. The collected data is of qualitative nature, detailed in a descriptive approach in a single study case, collected in semi-structured interviews with the association´s executives between November/2016 and April/2017, complemented by a documental analysis of their reports and publications AURP´s analysis highlights its regional scope; a lean project-based structure; and an intermediary role of wide support. The AURP has functions of political lobbying similar to the ones of more traditional associations and the details in the paper present the national specificities that have challenged such function since its establishment in 2007. We present unpublished details of a science park association that acts nationally with a unique set of provided intermediary services. This case study is relevant for (I) presenting a distinct format of science park association; (II) detailing its specific intermediary functions; as well as (III) contributing to expand the innovation systems literature and the emergent body of studies of innovation intermediaries.

Keywords: Science parks´ associations; Intermediaries; Innovation; Innovation Systems.

[3] PhD student in Business Administration. Universidade Federal de Minas Gerais. CEPEAD-FACE. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG. (31) 3409-7050. dfigueiredoav@gmail.com

[4] Master student in Business Administration. Universidade Federal de Minas Gerais. CEPEAD-FACE. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG. (31) 3409-7050. lhsfigueiredo@ufmg.br

1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 1990 há um número expressivo de pesquisas dedicadas à compreensão de como a inovação é um resultado da interação entre componentes relevantes em um sistema. Desde os modelos mais tradicionais como os sistemas de inovação nacionais, regionais e setoriais até os mais conhecidos como a hélice tripla, quádrupla ou quíntupla oferecem uma noção sistêmica de como os principais componentes (governo, indústria, academia e instituições financeiras) devem interagir em prol da inovação. A limitação destes modelos, entretanto, é justamente a incorporação de componentes menos expressivos ou investigados cujas contribuições nessa dinâmica não devem ser ignoradas.

Superar essa limitação envolve uma literatura pequena mas em expansão sobre os intermediários de inovação, ou seja, todas as organizações que agem direta ou indiretamente no fomento ou facilitação da inovação, e que geralmente não são considerados em estudos sistêmicos tradicionais. Dentre as organizações, agências ou atores que possam ser considerados como intermediários, destaca-se a ausência das associações de parques tecnológicos e incubadoras em investigações acadêmicas, fato que chama a atenção considerando-se a expressiva quantidade de estudos sobre parques tecnológicos e incubadoras. Estes estudos abordam esses intermediários de forma isolada, sendo que suas atuações coletivas por meio de associações permanecem inexploradas.

Considerando-se estas questões, o propósito do presente artigo é apresentar um estudo de caso sobre uma dessas associações de parques tecnológicos e incubadoras de forma a fornecer respostas ao problema: **qual é a relevância de uma associação de parques tecnológicos para um sistema de inovação?**

Para tal, os objetivos do presente artigo são (I) descrever a trajetória, evolução e impactos da AURP Canadá no sistema de inovação canadense; (II) destacando suas funções intermediárias

ao longo dos seus primeiros 10 anos de existência; (III) identificando suas particularidades em relação à associações de parques científicos mais tradicionais e de atuação mais ampla.

Ao alcançar os objetivos propostos espera-se que a compreensão sobre o papel dessas associações se torne mais claro e que suas funções intermediárias se tornem mais evidentes pelos relatos e informações descritos, estimulando o estudo das demais associações desta natureza que atuam em diversos países pelo mundo.

2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS

De acordo com Edquist (2006) as noções iniciais de que a inovação era um processo relativamente isolado foram gradualmente sendo expandidas. Atualmente, as percepções mais consolidadas descrevem a inovação como um processo que envolve a interdependência e colaboração entre organizações, instituições, componentes e/ou indivíduos em um sistema complexo. Nesse contexto, a noção de sistemas de inovação (SI) surgiu e se consolidou no início da década de 1990, especializando-se no estudo dos determinantes da complexa dinâmica que resulta em inovações, em um nível macro econômico. Para Edquist (1997, p. 14, traduzido pelos autores), a abordagem de SI inclui "todos os fatores econômicos, políticos, organizacionais, institucionais e de natureza variada que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso de inovações". Essa abordagem permite o estudo de todos os componentes em um sistema de inovação sob perspectivas complementares (sistemas setoriais, regionais e nacionais), desenvolvidas amplamente nos últimos 20 anos.

Além dos Sistemas Setoriais de Inovação (BRESCHI; MALERBA, 1997), Sistemas Regionais de Inovação (COOKE, 1996), e dos Sistemas Nacionais de Inovação (FREEMAN, 1987; LUNDVALL, 1992; NELSON, 1993), outros modelos que abordam a relação entre os principais componentes de sistemas de inovação de maneira sistêmica surgiram e ganharam adeptos, tais como a Hélice Tripla (ETZKOWITZ e LEYDESDORFF, 2000) e suas consequentes expansões (Hélices quádruplas, quíntuplas, etc.). Todos estes modelos possuem em comum um evidente interesse na interação entre os componentes de um sistema de inovação, entretanto, a ênfase dada à dinâmica dos sistemas investigados em grande parte se concentra nos componentes principais: governo, indústria e academia.

Apesar do expressivo conteúdo produzido sobre esses componentes principais, o papel e relevância de componentes complementares ou de menor expressão dentro dos sistemas de inovação permanece relativamente inexplorado. Argumenta-se neste artigo que, se sistemas de inovação dependem da interação de diversos componentes organizados em uma rede dinâmica de funções, é imprescindível investigar como os demais componentes atuam ou influenciam as atividades do sistema como um todo. Estudar, portanto, os demais componentes sistêmicos é relevante à compreensão mais refinada da complexidade envolvida nos sistemas de inovação.

As pesquisas que se dedicaram ao estudo destes demais componentes os caracterizam como **intermediários de inovação**, isto é, todas as organizações ou instituições "que atuam como agentes ou corretores em qualquer aspecto do processo de inovação entre duas ou mais partes" (HOWELLS, 2006, p. 270), situadas entre produtores e usuários de conhecimento e cujos serviços sirvam como elo entre os demais componentes em um sistema de inovação (KOSCHATZKY et al., 2014). Para Dalziel (2010, pp. 3-4), esse intermediários devem ser definidos de maneira mais ampla para que evite-se limitá-los ao foco tecnológico presente na literatura de SI, mantendo-os compatíveis com as definições de Schumpeter (1982): "organizações ou grupos dentro de organizações que trabalham para facilitar a inovação, seja diretamente pela facilitação da inovatividade de uma ou mais firmas, ou indiretamente pelo aumento da capacidade inovativa de regiões, nações ou setores".

Dentre os intermediários já pesquisados anteriormente, destacam-se consultores, associações industriais, associações de comércio, escritórios de transferência de tecnologia, parques científicos, incubadoras, agências públicas de fomento mas, estes geralmente não são discutidos dentro de perspectivas sistêmicas ou classificados como intermediários. Apesar do papel relevante de cada um destes intermediários, é notória a ausência de pesquisas científicas que investiguem o papel das associações de parques científicos. Em grande parte fundadas a partir da década de 1980 (ver Anexo 1), essas associações têm como propósito básico a intermediação de inovação e ativamente se engajam em diferentes sistemas nacionais pelo mundo. Apesar do expressivo número de artigos publicados que investigam parques tecnológicos e incubadoras individualmente, suas contribuições coletivas por intermédio de associações tais como a ANPROTEC (Brasil), IASP (Espanha), AURP (EUA e Canadá),

UKSPA (Reino Unido), ADT (Alemanha), BBIA (China), SISP (Suécia), TEKES (Finlândia), entre outras, permanecem inexploradas.

3 MÉTODO

Os objetivos do presente artigo se enquadram nos tipos de problema "o quê", "porquê" e "como", apresentados por Eisenhardt (1989). Dessa forma, os dados do presente artigo são de natureza qualitativa. Isso se faz necessário pelas limitações que envolvem a obtenção dos dados necessários e o estado inexplorado das associações de parques científicos, além disso, o acesso à tais dados necessariamente requer o parecer e testemunho de seus participantes. Creswell (2009) afirma que estas características são típicas de estudos qualitativos, que por sua vez possibilitam a aquisição de dados ricos e detalhados devido à sua proximidade com o fenômeno investigado e todos nele envolvidos.

Os dados são apresentados por uma abordagem descritiva por permitirem uma compreensão mais aproximada do fenômeno em questão e uma delimitação mais clara do mesmo (APPOLINÁRIO, 2007; GIL, 2002). A posição dos autores deste estudo é de que o potencial e relevância das associações de parques científicos e a carência de estudos descrevendo e detalhando suas funções justificam tal abordagem descritiva.

O método de estudo de casos foi escolhido para a coleta de dados empíricos ricos em particularidades por meio de diferentes fontes (Yin, 2013). Isso torna possível a combinação de informações coletadas por fontes diversas de forma que a compreensão do caso seja a mais completa possível. O caso estudado neste artigo é o da AURP Canadá, a associação de parques tecnológicos e de pesquisa responsável pela representação e coordenação dos parques e incubadoras existentes no território canadense.

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os principais executivos da associação no período entre novembro de 2016 e Abril de 2017, com a gravação dos áudios. O atual presidente Larry Shaw foi entrevistado durante 103 minutos em Fredericton, New Brunswick, no dia 24/11/2016. A ex-Presidente Carol E. Stewart foi entrevistada uma hora em Waterloo, Ontário, no dia 01/12/2016 no *David Johnson Research + Technology Park*. A Diretora

Executiva Laura O´Blennis foi entrevistada por Skype durante 31 minutos no dia 13/12/2016, com o áudio da conversa igualmente gravado.

Os executivos foram questionados sobre a trajetória da associação, sua estrutura, modelo de negócios, objetivos principais, serviços prestados e relação com demais componentes do sistema de inovação canadense. Após as entrevistas foram analisados documentos e relatórios públicos e restritos disponibilizados pelos entrevistados, posteriormente cruzados com as informações adquiridas nas entrevistas. Até o período de abril de 2017 foram feitas consultas complementares por e-mail e Skype com a Diretora Executiva da associação para que os dados descritos nesse artigo fossem revisados.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

4.1 AURP Canadá

4.1.1 História e Trajetória

A *Association of University Research Parks* do Canadá (AURP Canadá) é uma associação sem fins lucrativos, estabelecida com o propósito de promover e prover suporte aos parques tecnológicos e de pesquisa canadenses. Fundada em 2007, a associação é considerada como um "capítulo" da AURP norte americana, uma das associações mais antigas e expressivas desta natureza, fundada em 1986 no Arizona (EUA).

De acordo com os entrevistados, a ideia de fundar a AURP Canadá surgiu durante as conferências organizadas pela AURP (EUA). A atual ex-presidente e co-fundadora Carol E. Stewart afirma que durante esses eventos, os executivos canadenses que representavam vários parques tecnológicos realizavam reuniões paralelas para discutirem o cenário nacional e os desafios em comum que enfrentavam. A partir dessas reuniões regulares os executivos chegaram ao consenso de fundar uma associação exclusivamente dedicada aos parques canadenses, sendo a decisão formalizada em 2007.

Apesar dos nomes similares, a AURP e AURP Canadá são associações diferentes em termos de modelo de negócio, abordagem estratégica e serviços prestados aos seus membros. O atual Presidente da AURP Canadá acredita que a associação dos EUA possui um modelo similar ao

da IASP, com uma ampla base de membros (349, atualmente) espalhados por diversos países e continentes e um papel de facilitador de projetos, elo de relações e redes, anfitrião de eventos e mantenedor de diálogos pertinentes aos parques tecnológicos, suas melhores práticas e demandas de treinamento. De acordo com Larry Shaw:

> [..] a AURP se preocupa mais com números (de membros), mantendo o fluxo de informações de maneira similar à IASP[…] eles não se enxergam como lobistas como agentes de políticas de inovação dentro do país, mas apenas em esferas acadêmicas. Dentro da AURP não há uma área engajada em impactar a agenda de inovação federal dentro dos Estados Unidos. Lá, isso é feito individualmente por cada parque. Já no Canadá, os parques se mobilizam como uma só voz (Traduzido pelos autores).

4.1.2 Estrutura e modelo de negócios

A associação é uma organização não-governamental (ONG) com 30 membros (dos quais todos são parques tecnológicos ou de pesquisa) distribuídos nas províncias canadenses. Segundo sua Diretora Executiva, existem 2 parques no Canadá Atlântico, 11 em Québec, 10 em Ontario e 7 no Canadá ocidental. Há previsão da entrada de dois novos parques entre 2017 e 2018, entretanto, o Presidente da AURP Canadá acredita que o número de participantes se manterá pequeno em relação às associações mais antigas e tradicionais como a IASP, AURP, ANPROTEC e UKSPA.

A associação estima um número aproximado de 1600 empresas atualmente em operação em seus parques-membros, empregando cerca de 65 mil pessoas e gerando um montante de $4.3 bilhões de dólares canadenses (CAD) em produto interno bruto; $3.2 bilhões de CAD em salários e $596 milhões de CAD em receitas fiscais. 75% desses parques possui aceleradoras; 33% de seus inquilinos emprega profissionais de nível de mestrado ou doutorado; e 49% das empresas instaladas exportam ativa ou ocasionalmente.

Todos os diretores executivos dos parques-membros adquirem posições de diretores da AURP Canadá e, individualmente, possuem um voto para eleger um conselho de administração voluntário - Presidente, Vice-Presidente e o Secretário de Tesouro. Por sua vez, esse conselho detém a responsabilidade pela contratação de um Diretor Executivo - o único funcionário remunerado na associação. Os membros do conselho geralmente possuem cargos

remunerados em outras instituições, ou frequentemente, nos parques-membros. Individualmente, cada parque é estruturado e administrado de maneira autônoma sem qual quer interferência ou controle por parte da associação. A Ex-Presidente da AURP argumenta que "existe uma sólida rede, ligações regulares entre membros, e reuniões do conselho mensalmente. Tendo em vista que todos possuímos cargos em parques tecnológicos, os projetos em que trabalhamos são geralmente três ou quatro anualmente, e dadas suas respectivas relevâncias, todos interagimos aproximadamente uma dúzia de vezes por ano" (Traduzidos pelos autores).

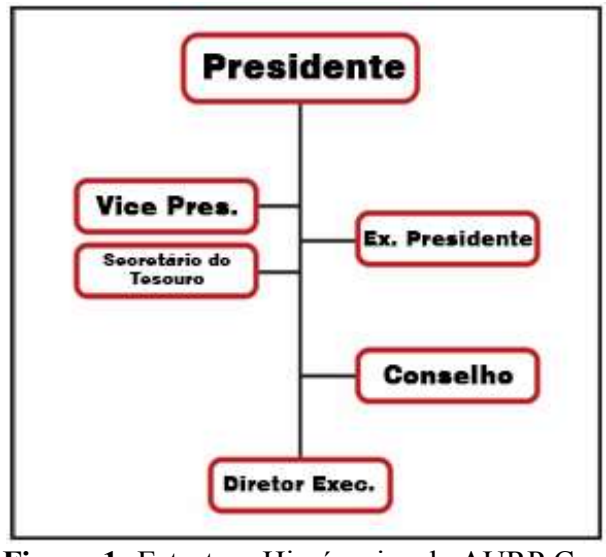


Figura 1: Estrutura Hierárquica da AURP Canadá
Fonte: Preparada pelos autores.

A AURP Canadá não possui financiamento central mas todos seus membros pagam uma taxa anual de $1.500 CAD. A partir desse montante, todos os membros são automaticamente afiliados à AURP internacional e um terço dessa taxa anual é repassado à associação americana. Dessa forma, os membros canadenses podem participar dos projetos da associação que geralmente envolvem desenvolvimento econômico; investimento estrangeiro direto (FDI); infraestrutura; melhores práticas; incubação; e aceleração. Os fundos captados com as taxas de associação não são suficientes para cobrir as despesas anuais da associação, entretanto, estes são complementados com as taxas cobradas em projetos especiais, direcionados aos membros que pagam $5 mil CAD adicionais. Segundo o atual Presidente, " a AURP atua para seus membros em investimentos estrangeiros diretos, prospectando

oportunidades que possam interessar à membros tanto coletivamente quanto individualmente (Traduzido pelos autores)". Sobre o modelo de negócios da associação, a ex-Presidente argumenta que:

> […] somos financiados por capital próprio (*bootstraped*), sem fontes adicionais. por isso nossos projetos são muito direcionados pelo valor potencial aos parques-membros. Esses projetos atendem apenas as necessidades dos parques ou nós pesquisamos por outras oportunidades, sem demandas específicas? Um pouco de cada. Primeiramente, eles passam pelo conselho para a validação de seu valor e pertinência, depois, contatamos os membros para levantar seu interesse e os fundos necessários. Às vezes o montante exigido é de $5 mil CAD em projetos pequenos, mas esse valor pode chegar a $20 mil CAD na implementação de projetos maiores. (Traduzido pelos autores).

Em seu nome, a AURP especifica claramente uma relação estreita entre parques e universidades, apesar disso, seus membros não são obrigados a possuir um vínculo formal à instituições acadêmicas. Para o atual Presidente da associação, o que existe é uma preferência por parques que sejam ativos ou engajados na agenda ou ecossistema de inovação, provendo resultados econômicos ao mesmo tempo em que são financeiramente viáveis. Como exemplo, Larry Shaw cita o *Knowlwdge Park*, localizado na cidade de Fredericton (NB), que não possui filiação às universidade locais mas constantemente estabelece parcerias com a universidade de New Brunswick (UNB) que visam atender às atividades econômicas locais.

A posição da ex-Presidente é ligeiramente distinta. Em sua opinião, a AURP internacional teve um início que visava conformidade entre membros e associação, e que os poucos membros que possuíam prioridades imobiliárias eventualmente saíram por inadequação. Ela argumenta que:

> […] uma universidade relacionada aos parques é importante. Isso é um de nossos fatores distintos e que nos concede credibilidade perante às empresas que estão em busca de talento, pois as universidade são de fato onde o talento está. Creio que nosso vínculo com universidades seja nossa maior vantagem. Quando trata-se de redes, é importante que haja relacionamentos estreitos, e mesmo que não exista uma cultura de excluir qualquer parque sem relação com universidades, não há como negar que esse fator é importante (Traduzido pelos autores).

Ainda que relações estreitas com universidades sejam mandatórias em outras associações, para o atual Presidente da AURP, a flexibilização deste quesito na associação canadense ocorreu devido às condições locais do mercado. Larry Shaw afirma que o indispensável é buscar membros com modelos viáveis e resultados econômicos, pois estes são as principais

alavancas políticas para a AURP representar seus membros perante governos municipais, provinciais e federal.

4.1.3 Objetivos específicos

De acordo com os executivos da associação, os objetivos principais da AURP são (I) fornecer uma rede à todos seus membros, dando-lhes voz e influência; (II) conscientizar o governo federal sobre demandas de financiamento, o papel das universidades, e a relevância dos parques no desenvolvimento econômico; e (III) planejar e implementar projetos especiais associados à parques em termos de infraestrutura e investimento direto estrangeiro.

O cumprimento dos objetivos I e II envolve três a quatro "missões" por ano de seus executivos à Ottawa (a capital canadense), para que façam lobby político em conversas ministeriais sobre como fomentar a inovação, quais políticas públicas priorizar, e quais investimentos susbsequentes em infraestrutura são necessários. Nesse ponto, Larry Shaw acredita que os resultados sobre impactos econômicos dos parques são vitais. Durante os anos iniciais da AURP, o desempenho das função de lobby era limitado e a associação era constantemente questionada por agentes federais sobre indicadores tangíveis a respeito do impacto dos parques na economia nacional. Segundo a ex-presidente, isso fez com que a associação investisse recursos durante dois anos em um relatório de impacto econômico nacional, executado pela Price Waterhouse Coopers (PwC), publicado em 2013. O impacto do relatório foi positivo na validação das atividade de lobby da AURP uma vez que:

> […] validou tudo que dissemos sobre a relevância dos membros da associação, até provendo algumas projeções. Desde então, as coisas evoluíram. Agora quando retornamos à Ottawa, as pessoas entendem quem estamos representando, inclusive nos convidando a assumir projetos ou avaliar outros, o que é uma clara evolução de onde começamos em 2007-2008. Agora somos consultados sobre direções para novas políticas, novas ideias e prioridades. Somos hoje parte do diálogo e temos um assento na mesa de discussões, algo impossível há 10 anos atrás (Traduzido pelos autores).

Como objetivos específicos, o Presidente da associação destaca (a) priorizar aceleradoras de empresas (desenvolvendo um modelo de melhores práticas); e (b) influenciar o programa federal de investimentos. Sobre o objetivo (a), Larry Shaw destaca algumas particularidade sobre outra associação intermediária, a *Canadian Acceleration and Business Incubation* (CABI).

O governo federal canadense possui um programa $100 milhões CAD de financiamento destinado para projetos de inovação, alguns dos quais seriam alocados em um programa de diagnóstico e padronização de aceleradoras. Inicialmente, a AURP participava das discussões do programa que visava constituir um conselho que ficaria responsável pela alocação de recursos desse projeto, entretanto, o governo decidiu delegar tais funções à CABI. Essa decisão acabou sendo revista posteriormente após o governo perceber que seus objetivos com esse programa não era convergentes com os da CABI, o que levou-o a convidar a AURP para planejar o programa.

A AURP e a CABI possuem certa sobreposição de objetivos em termos de aceleração, algo que o atual Presidente da AURP parece estar aberto a explorar de forma conjunta. Apesar de ambas associações atuarem em prol de habitats de inovação, Larry Shaw argumenta que os interesses da AURP em prover modelos de melhores práticas ou exercícios de *benchmarking* para aceleradoras estão mais próximos das aspirações de desenvolvimento econômico do governo e seu programa de financiamento da inovação. Algumas aceleradoras de *venture capital* (VC) possuem interesses em investir apenas em empresas com alto potencial de retorno ou *spin-off*. Em contraste, os empreendimentos de interesse do governo federal e da AURP são aqueles que possuem maior potencial de impacto econômico. Segundo o presidente da AURP:

> Estamos mais interessados em desenvolvimento econômico, o que às vezes significam mais empregos. Possuímos (no *Knowledge Park*) 70 empresas com 476 empregos diretos gerados que não se qualificariam como interessantes para investidores *venture capital*. Eles não estão interessados em geração de empregos, enquanto isso, nós estamos interessados em abrigar empresas com objetivos de médio e longo prazo, ao contrário das típicas empresas com plano de saída que interessam os VCs. Essas empresas menos atrativas à esse tipo de investimento pagarão impostos, seus funcionários investirão em propriedades, produtos e serviços locais, etc. De todo o trabalho que fazemos, cerca de 6% apenas qualifica-se como um empreendimento de alto potencial de crescimento, típico de investimentos de VC (Traduzido pelos autores).

4.2 Relação com Componentes Principais

4.2.1 Governo

De acordo com os executivos da AURP, o componente governo é na realidade mais complexo do que o modelo da Hélice Tripla de Etzkowitz and Leydesdorff's (2000). Ele pode ser representado em três níveis (federal, provincial e municipal), cada um exigindo ações específicas da associação.

O **governo federal** é considerado o mais relevante em termos de atividades de *lobby* por políticas nacionais e financiamento, junto ao qual a AURP atua como representante do coletivo de parques-membros, periodicamente intervindo em favor dos mesmos. Para o presidente da associação, ainda que seja difícil apontar exemplos específicos, é possível perceber mudanças nas demandas e exigências federais direcionadas aos parques. Até a execução do relatório da PwC em 2013 o governo não estava ciente de que os parques canadenses valiam cerca de $5 bilhões de CAD, e como consequência, após o relatório o montante federal alocado para a agenda de inovação subiu de $100 milhões CAD para $800 milhões de CAD. Para Carol Stewart, a relação positiva entre a associação e o governo federal é um resultado de quase uma década de diálogo e incursões à Ottawa nas quais exigiu-se persistência para barganhar mais recursos e suporte, além do reposicionamento da AURP em sua abordagem para que as tentativas de *lobby* fossem mais efetivas:

> O relacionamento da AURP com o governo mudou desde 2007, quando começamos na estaca zero. Além do financiamento de todos os parques canadenses, não havia muita interação. Possuíamos uma verdadeira tarefa educacional em nossas mãos, de instruí-los sobre o que eram os parques tecnológicos e de pesquisa. Chagamos a acreditar que éramos o segredo mais escondido no Canadá já que eles (funcionários públicos e políticos em Ottawa) não faziam ideia de que existiam 26 parques pelo país, com mais de 1600 empresas de base tecnológica instaladas, com aproximadamente 50 mil funcionários qualificados, sendo a maioria deles com incubadoras e aceleradoras (Traduzido pelos autores).

Em um nível **provincial**, o governo geralmente é abordado pela associação em função de demandas individuais dos parques-membros. Geralmente questões operacionais ou de sustentabilidade são mais requisitadas, e a AURP provê aos parques instruções ou referências sobre como requerer fundos ou financiamento provincial para seus projetos particulares. Dependendo de quão novo o parque ou seus gestores são, a associação oferece direção sobre como abordar governos provinciais de forma mais eficiente em termos de números (renda, empregos e gastos gerados pelo parque e seus inquilinos) ou suas vantagens regionais.

Entre os níveis federal e provincial, Carol Stewart destaca os órgãos regionais de financiamento como os mais importantes para os parques, no que se refere à capital para investimentos regionais. Instituições regionais tais como o FedDev (em Ontário), *Atlantic Canada Opportunity Agency* (ACOA) no Canadá Atlântico, e *Western Diversification* no Canadá Ocidental são descritos pela ex-presidente como os *players* mais comuns a atuarem com os membros da AURP, geralmente convidando-os para aplicarem para fundos de custeio para seus projetos especiais.

O **governo municipal** se limita a demandas de itens operacionais dos parques tais como compensações fiscais, infraestrutura de esgoto ou rede elétrica, e como podem ser negociados de acordo com o impacto de cada parque em seu município. Como exemplo, o *Knowledge park* oferece $23 CAD de retorno em gastos de consumidor para cada dólar canadense isento em taxas ao parque.

4.2.2 Universidades

O principal benefício de uma relação estreita com universidades é a possibilidade de propriedade intelectual, e os benefícios menos óbvios, a disponibilidade de mão de obra estudantil qualificada, afirma Larry Shaw. Considerando-se que as cidades e províncias com protagonismo na agenda de inovação possuem universidades como *players* principais, os parques que fomentam tais relacionamentos são geralmente os que demonstram maior impacto regional e melhores resultados financeiros. No caso do *Knowledge Park*, todas as atividades com impacto econômico significativo são baseadas na infraestrutura e pesquisas da universidade. De acordo com o presidente da associação, "o nosso tempo estratégico é gasto com atividades relacionadas à universidade, enquanto nosso tempo reativo é dedicado às empresas e negócios locais".

O relacionamento com uma universidade também é relevante para demonstrar a capacidade dos parques e seus gestores de evidenciar sua exata contribuição. Um relacionamento fraco com universidades se limita à renda de aluguel de terrenos, e caso os gestores dos parques não estejam dispostos ou sejam incapazes de evidenciar como impactam a atração ou contratação de estudantes, seu valor será percebido de maneira negativa pela universidade e seus resultados de longo prazo provavelmente serão afetados.

Quando relacionados à universidades, outro papel relevante dos parques é liga-la à componentes da indústria, desempenhando um papel de corretor (*bridging intermediation*). Os aluguéis de terrenos nunca devem ser a razão principal para uma empresa se instalar em um parque da mesma forma que a renda de locação não deve influenciar quais empresas o parque escolhe abrigar, afirma Carol Stewart. Para a ex-Presidente, é preciso priorizar as empresas que trazem valor à relação parque-universidade e à todos nela envolvidos:

> [...] para ter um lugar no parque é preciso realmente querer um relacionamento com a universidade, portanto, se um grande *call center* com demanda por 600 cargos de baixa qualificação deseja instalar-se no parque, eles estão buscando o lugar errado. O que queremos são empresas com postos de trabalho próprios à alta qualificação dos graduados e pós-graduados da universidade. Além disso, independentemente do porte, buscamos abrigar empresas que busquem impactos positivos na comunidade local. É preciso que os ganhos sejam mútuos e todos saiam beneficiados (Traduzido pelos autores).

4.2.3 Indústria

A AURP se relaciona com empresas de pequeno, médio e grande porte através da ligação (*bridging*) dos interesses universidade-indústria ou da promoção de projetos conjuntos entre esses componentes. Os esforços iniciais geralmente são feitos por empresas com interesse em se instalar nos parques ou com programas de estágios formalmente firmados com as universidades (*co-op internships*) para a captação de alunos. Para Larry Shaw, isso é benéfico para ambos os componentes pois:

> [...] os parques tecnológicos são o acesso principal da indústria à pesquisas de inovação. Nós somos a expressão física da capacidade de negócios de ocupar espaços e construir relacionamentos com a universidade, ganhando acesso ou influência à propriedade intelectual ou à agenda de inovação. Da perspectiva do s negócios, eles recebem acesso à P&D, competências essenciais, participação em patentes e acesso à mão de obra qualificada quando contratam alunos para estágios ou cargos efetivos (Traduzido pelos autores).

Segundo Carol Stewart, a AURP não interage regularmente com a indústria, ou de maneira direta sem a participação de universidades ou de membros interessados. Existem projetos privados em andamento em cada parque mas o contato com empresas geralmente é iniciado com o intuito de envolverem universidades ou parques nas proximidades.

A AURP interage frequentemente com *startups* e empreendedores por estes representarem a maior parcela de empresas instaladas em parques e que efetivamente fazem uso de

incubadoras e aceleradoras, entretanto, Larry Shaw destaca que empresas de maior porte como a IBM são consideradas como *players* positivos pelo montante substancial investido em P&D que acabam contribuindo para universidades locais e seus estudantes.

4.2.4 Instituições financeiras

De forma similar ao componente indústria, a AURP não interage de forma direta com instituições financeiras sem o interesse de seus membros. Devido à restrições fiscais federais, a associação não é elegível para aplicar por fundos de investimento como os demais componentes do sistema de inovação canadense (ou da hélice tripla), dessa forma, quando a AURP se relaciona com instituições financeiras tais como o BDC (*Business Development Bank of Canada*) ou o TD (*Toronto-Dominion Bank*) o contexto envolve o interesse do coletivo de seus membros em barganhas por melhores taxas de empréstimo, financiamento, ou de serviços financeiros de elite, conforme argumenta Carol Stewart.

Diferentemente, os parques possuem interações mais frequentes com instituições financeiras, comumente aplicando para a alocação de fundos provinciais por meio de empréstimos-semente para *startups* em estágios de crescimento, *bootstraping*, pré-anjo, ou pré-*venture capital*. Além disso, essas alocações podem ocorrer diretamente por meio de instituições de financiamento em níveis municipais ou federais.

4.2.5 Outros intermediários

Por ser um "capítulo" canadense da associação norte-americana e estar situada ao lado dos EUA, a AURP Canadá não se engaja em atividades já oferecidas pela AURP internacional. Considerando que todos os membros da associação canadense automaticamente são membros da AURP nos EUA, serviços como desenvolvimento estratégico, consultoria, treinamentos, *workshops*, *coaching* e premiações por desempenho não são oferecidos de maneira redundante pelas associação canadense. A "importação" de tais serviços é vista pelos executivos canadenses como vantajosa por questões de custo além da possibilidade de permitir que a AURP Canadá se concentre em prestar serviços essenciais aos seus membros, serviços estes que geralmente a AURP internacional não seria capaz de prestar por suas peculiaridades nacionais. Ademais, a associação dos EUA provê aos membros canadense

oportunidades de investimento estrangeiro direto e intercâmbio de comércio e aprendizado por meio de suas conferências e programas de treinamento, *soft landing*, e consultoria.

Quanto à IASP, a relação da associação se limita à projetos de investimento estrangeiro direto por meio dos interesses mútuos de empresas norte-americanas e européias. As conferências anuais da IASP também são mencionadas como referência para *networking* e aprendizado sobre informações relevantes, porém, Larry Shaw afirma que uma interação mais ampla entre as associações seria bem-vinda:

> Existes umas áreas que precisam de maior colaboração. Muitos dos membros da AURP também são membros da IASP e a maior parte do nosso conselho comparece aos eventos da IASP pelo valor que enxergamos nisso. Seria mais proveitoso, porém, se em um nível de parques não fosse preciso que um membro se associasse à IASP, AURP, CABI, etc. Eu colocaria todos os seus CEOs em uma sala par me certificar de que mais colaboração fosse garantida (Traduzido pelos autores).

As demais associações de parques tecnológicos espalhadas pelo mundo interagem com a AURP de maneira pontual, geralmente em programas de intercâmbio solicitados por empresas ou parques interessados em investimentos estrangeiros diretos. As associações que os representam atuam como pontes (*bridgers*) em acordos bilaterais, a exemplo dos programas de *soft landing* firmados entre a AURP e o parque tecnológico brasileiro Tecnosinos (São Leopoldo - RS). Segundo Carol Stewart, esse programa foi formalizado em Janeiro de 2017 e busca atrair empresas canadenses instaladas nos parques-membros da AURP interessadas em contatos, informações ou parcerias com negócios brasileiros.

4.3 Funções e Serviços

Os **serviços de gestão** oferecidos pela AURP servem para ilustrar como associações de parques, incubadores e aceleradoras possuem uma abordagem diferente dos demais intermediários de inovação. Ao contrário de consultores (BESSANT; RUSH, 1995) a AURP não se limita exclusivamente aos serviços de gestão.

Um dos serviços oferecidos é a previsão e diagnóstico, tais como estudos de viabilidade, prospecção de locais, e definições estruturais de futuras instalações. Esse serviço comumente é disponibilizado à parques emergentes ou tradicionais (durante expansões). Serviços como desenvolvimento de estratégia ou consultas sobre tomada de decisão também são oferecidos,

ainda que sejam mais recentes. Reuniões sobre tomada de decisão são realizadas mensalmente por meio de chamadas de vídeo, e bienalmente, de forma presencial.

Por se tratar de uma associação mais recente ao mesmo tempo em que se mantém vinculada à matriz internacional, durante seus anos iniciais a associação somente fornecia estes serviços indiretamente ao conectar as demandas de membros canadenses à AURP nos EUA. Com o passar do tempo, tais demandas foram sendo atendidas internamente mas a possibilidade de acesso e consulta à AURP internacional ainda existe, quando necessária.

O serviço de articulação de demanda (relativos à marketing e comunicação) e o de organização de discurso, alinhamento e consenso. Enquanto o primeiro se refere à demandas ou contingências externas, o segundo atende demandas internas ou a coordenação de parques como um corpo de representação coletiva. Paralelamente, o serviço de *benchmarking* é provido aos membros mais recentes para que estes adequem suas práticas às dos membros mais experientes. Também são oferecidos serviços de consultoria de investimentos em projetos novos ou emergentes que estejam relacionados à inovação.

Os serviços de gestão não oferecidos pela associação são formulação de estratégia; implementação estratégica; gestão, desenvolvimento e avaliação de projetos; e avaliação de tecnologia. Estes são deixados ao critério e prioridades da gestão de cada parque. De acordo com Carol Stewart, existem projetos de padronização de tecnologia na associação mas estes ainda não estão estabelecidos a ponto de serem classificados como serviços regularmente oferecidos.

Os serviços de **articulação & mobilização** que associação oferece são similares àqueles em outros tipos de associação (de indústria, de negócios ou comerciais) descritos por Bennet (1998a) e Dalziel (2010). Serviços de articulação, configuração e alinhamento de interesses são atividades essenciais à coesão da associação bem como a eficiência de suas barganhas coletivas. Arbitração é necessária quando possíveis disputas emergem entre seus membros, apesar dos executivos da AURP afirmarem que elas não ocorram frequentemente a ponto de se transformarem em um problema. Suporte e atividades de clube são atividades voltadas à integração e interação dos membros enquanto a articulação de necessidades de inovação visam a melhoria dos parques em prestar seus serviços ou em atender as demandas de seus inquilinos.

Os serviços de **networking** prestados pela AURP vão de encontro às descrições de intermediários de ligação (*bridging intermediaries*) que agem para facilitar conexões bi ou multilaterais, apresentadas por Bessant and Rush (1995) e Dalziel (2010). A associação se enquadras nessas descrições por ativamente conectar as demandas de parques-membros (e seus inquilinos) àquelas de empresas e instituições externas que oferecem serviços estratégicos, tecnológicos ou ofereçam conhecimento especializado como contrapartida. A atual parceria firmada em 2014 com a Canarie (uma empresa que administra a infraestrutura digital do Canadá) é um exemplo deste tipo de intermediação. Essa parceria oferece o uso livre ou subsidiado de tecnologias da informação pela *startups* e pequenas/médias empresas instaladas em parques-membros, de forma a facilitar suas atividades produtivas, desde o conceito até à comercialização. O programa DAIR (*Digital Accelerator for Innovation and Research*) da Canarie oferece recursos de rede e armazenamento baseados na nuvem sem custo algum aos empreendedores instalados em parques, com o intuito de reduzir seus custos de operação e produção. Essa parceria é considerada um fator-chave pela associação devido seu potencial estratégico de fomentar o desenvolvimento econômico e a conexão de diversos atores envolvidos no sistema de inovação canadense.

Portanto, serviços de estabelecimento de rede; adaptação de modelos de rede; criação e facilitação de novas redes; e construção de links com sistemas externos de conhecimento são serviços oferecidos pela AURP aos seus membros de forma ampla e coletiva, ainda que não sejam prestados separadamente para membros individuais ou seus inquilinos. Outros serviços como avaliação de desempenho de redes; gestão de estruturas de rede; e networking entre firmas são oferecidos indiretamente aos parques-membros por meio de suas parcerias como a da Canarie.

Serviços de **corretagem de tecnologia & conhecimento** são parcialmente oferecidos. Ao contrário dos serviços de networking (onde duas ou mais partes são conectadas pela AURP), estas atividades envolvem mais do que a simples identificação e ligação de interesses e/ou recursos convergentes. Serviços de corretagem requerem que o intermediário em questão desempenhe a transferência (ou até mesmo o processamento e recombinação) de tecnologia ou conhecimento, conforme descrito por Hargadon e Sutton (1997). A combinação e processamento de conhecimento; o suporte na transferência de conhecimento; ou a

transferência de tecnologia são todos serviços oferecidos pela associação, assim como a provisão de acesso à expertise/equipamentos envolvidos com tais tecnologias ou conhecimento transferidos. Entretanto, sua adoção, treinamento, teste ou validação não são oferecidos e ficam sob responsabilidade de cada membro. Gestão de propriedade intelectual também não é um serviço oferecido, ainda que exista um projeto em andamento com o intuito de gerir e catalogar propriades intelectuais a nível nacional.

Serviços de **informação** são amplamente oferecidos pela AURP e não devem ser confundidos com os de corretagem de tecnologia & conhecimento ou os de networking. Ainda que todos requeiram uma intermediação ativa de escaneamento e prospecção, os serviços de informação se referem à um conteúdo "*know-what*" ao invés do "*know-how"* (corretagem) ou o "*know-who*" (networking). Escanear e prospectar informação externa; e coletar, processar, gerar e/ou combinar informação são serviços oferecidos geralmente requisitados individualmente por membros, enquanto demais serviços como comunicar e disseminar conhecimento; difusão de melhores práticas ou técnicas; hospedar reuniões de compartilhamento de informações; *newsletter*; publicações/relatórios especiais são providos por iniciativa da AURP ou através de suas publicações regulares tais como a revista bienal *Canada Now*.

Os serviços mais facilmente conhecidos de uma associação são os de **atividades sociais**, uma vez que são comuns em outros tipos de associação. Eles são descritos pelo presidente da AURP como "muito segmentados e específicos" uma vez que associação canadense realiza eventos sociais com menor frequência do que a AURP internacional. Além disso, as conferências canadenses acontecem apenas bienalmente e outras atividades de clube ou fóruns são organizadas de acordo com demandas necessidades ou solicitações emergentes. Os fóruns são geralmente centrados em um tema ou segmento de atividades, geralmente buscando a participação de especialistas e aqueles membros, inquilinos ou instituições interessados em informações específicas. Premiações ou reconhecimento tais como "parque do ano" ou "novato do ano" são oferecidos aos membros canadenses, suas equipes ou inquilinos, mas de maneira indireta, pela AURP internacional. Outros serviços como promoção de membros por meio do site oficial da associação, eventos ou materiais impressos são oferecidos, ainda que publicidade não seja oferecida pela AURP ou sequer requisitada pelos membros.

Serviços de **regulação & legitimação** não são prestados pela associação por extrapolarem sues objetivos ou competências internas. Geralmente, atividades regulatórias são mais comuns em agências relacionadas ao governo, agindo por instrução de políticas a serem implementadas ou controladas, ou em escritórios de transferência de tecnologia em universidades que possam desempenhar funções regulatórias junto à estudantes ou suas empresas incubadas, no que tange à propriedade intelectual. Na AURP, certificações de práticas sustentáveis deverão ser oferecidas futuramente à parques e suas gestões, entretanto, o desenvolvimento e execução de diretrizes, testes e validação, proteção de resultados, ou auto-regulação são serviços fora do escopo de atuação da associação.

Atividades de **treinamento & desenvolvimento** são em sua maior parte providos externamente, devido às restrições orçamentárias e estruturais da associação. As demandas por cursos, *workshops*, especializações e *coaching* são direcionadas à AURP internacional para serem atendidas durante suas conferências anuais, ou durante sessões de primavera (*spring sessions*). Os cursos mais solicitados são para novos gestores de parques, sobre padrões operacionais, financiamento ou contratos com inquilinos. De acordo com Carol Stewart, esses eventos têm capacidade de 200 pessoas e vêm dando resultados positivos de aceitação, uma vez que o conteúdo e *know-how* neles transmitidos são altamente específicos e difíceis de serem acessados fora da associação.

Por outro lado, projetos de intercâmbio internacional são oferecidos pela AURP Canadá. Estes programas são estruturados em torno de países com valor global alto e requerem o suporte ou iniciativa de parques ou associações estrangeiras de parques tecnológicos. O mais recente desses projetos ocorreu no programa de *soft landing* Brasil, sediado no Tecnosinos, em São Leopoldo (RS). Destinado à *startups* ou empresas interessadas em inovação que tenham intenção de exportarem/expandirem para o país, esse programa de uma semana oferece sessões de conhecimento estratégico sobre questões jurídicas, financeiras, de recursos humanos, marketing e vendas ou relacionadas à propriedade intelectual especificas do país do anfitrião. Além dessas sessões instrutivas, conexões e excursões com empresas e ecossistemas regionais são oferecidas.

Serviços **financeiros** são parcialmente providos pela associação, ainda que financiamento direto não faça parte de suas funções. A prospecção de financiamentos potenciais ocorre

ocasionalmente em um nível de *lobby* quando a AURP articula a alocação de fundos federais ou provinciais à seus membros, representando-os coletivamente. Em casos particulares, a AURP pode intervir junto à terceiros por solicitação de membros interessados apresentando oportunidades de negócio à potenciais investidores. A alocação direta ou indireta de capital não ocorre junto à seus membros, seja por demanda de investidores públicos ou privados. Ainda, alocação de fundos para desenvolvimento tecnológico também é um serviço que extrapola os objetivos da AURP.

Os serviços de **representação & lobby** são o foco principal da associação. Ainda que administrar recursos externos não ocorra diretamente, é possível argumentar que a associação os articula. Identificar, mobilizar e envolver atores relevantes é uma de suas funções principais. A promoção de *cluster* e barganhas coletivas são igualmente atividades comumente desempenhadas em nome de seus membros com para conseguirem mais suporte e recursos, conforme previamente descrito pelos executivos da AURP e ilustrado pelas incursões à capital federal. Tais serviços também são oferecidos coletivamente uma vez que seus resultados atendem todos os seus membros de forma simultânea.

Finalmente, os serviços de **policiamento de políticas públicas** devem ser diferenciados dos de representação e lobby. Enquanto os primeiros são aqueles nos quais a associação age em direção à outros componentes do sistema de inovação, os últimos são serviços nos quais a AURP serve de canal pelo qual o governo planeja, coordena, implementa ou regula políticas públicas. Não há políticas públicas sob controle da associação, mas o apoio à políticas estratégicas de inovação e a coordenação de prioridades fazem parte das atividades da associação. Isso pode ser exemplificado pelo atual Plano de Ciência e Tecnologia em desenvolvimento pelo governo federal, destinado à organizar diversas mesas-redondas pelo país em parques-membros. Nessas reuniões, a AURP comumente é apontada como uma importante coletora e difusora de informações junto à *players* da indústria, academia e demais componentes do sistema de inovação canadense para que suas demandas possam ser conciliadas em futuras políticas públicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados coletados junto à AURP e seus gestores revelam que apesar de recente, a associação atua como um intermediário junto aos demais atores e componentes do sistema de inovação.

Apesar de associação não se engajar diretamente em atividades de inovação, as funções que ela desempenha indiretamente junto à componentes como o governo, a indústria, universidades, instituições financeiras, parques tecnológicos, empreendedores, entre outros, são evidências de que ela atua na facilitação, difusão e uso da inovação.

A associação possui um escopo regional e uma estrutura enxuta e baseada em projetos que contrasta com àquelas mais tradicionais no cenário mundial (IASP, UKSPA, AURP) cujas funções oferecem menor suporte administrativo e maior intermediação indireta entre *players* institucionais.

Pela prestação de serviços de gestão, articulação & mobilização, *networking*, corretagem de tecnologia & conhecimento, informação, atividades sociais, regulação & legitimação, treinamento & desenvolvimento, financeiros, representação & lobby, e policiamento de políticas públicas para seus membros, é possível perceber um esforço claro para que estes sirvam de forma complementar às atuações de membros e não-membros da AURP. Percebeu-se que a associação se engaja na representação coletiva de outros intermediários, em barganhas com componentes principais, na articulação de recursos e conhecimento entre componentes sistêmicos e na facilitação do desempenho de atores e componentes individuais, portanto, sua relevância à dinâmica de inovação no sistema canadense se torna evidente.

Estes resultados servem para ilustrar a importância deste tipo de associação além de estimular novas pesquisas que investiguem as demais associações de parques tecnológicos que atuam em esferas regionais, nacionais, continentais e internacionais. Espera-se que o caso ilustrado amplie o entendimento do papel e relevância destas associações bem como fomente pesquisas que se dediquem aos demais componentes intermediários dos sistemas de inovação, ainda carentes de investigação.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção de conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2007.

BENNETT, R. J. Business associations and their potential contribution to the competitiveness of SMEs. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 10, p. 243-260, 1998.

BESSANT, J.; RUSH, H. Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer. **Research Policy**, v. 24, p. 97–114, 1995.

BRESCHI, S.; MALERBA, F. Sectoral innovation systems. In: EDQUIST, C. (Ed.). **Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations**. London: Pinter, 1997.

COOKE, Phil. The new wave of regional innovation networks: analysis, characteristics and strategy. **Small Business Economics**, v. 8, n. 2, p. 159–171, 1996.

CRESWELL, John W. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 3rd ed. California/USA: Sage Publications, 2009.

DALZIEL, M. Why do Innovation Intermediaries Exist? **Paper presented at the DRUID Summer Conference**, 2010.

EDQUIST C. Systems of innovation approaches - their emergence and characteristics. In: EDQUIST, C. (ed.) **Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations**. London: Pinter, 1997.

EDQUIST, C. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, p. 181-208, 2006.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, p. 532–550, 1989.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and ‘‘Mode 2’’ to Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**, v. 29, n.2, p. 109–123, 2000.

FREEMAN, Christopher. **Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan**. Pinter: London, 1987.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HARGADON, A.; SUTTON, R. I. Technology brokering and innovation in a product development firm. **Administrative Science Quarterly**, v. 42, p. 718–749, 1997.

HOWELLS, J. Intermediation and the role of intermediaries in innovation. **Research Policy**, v. 35, p. 715-728, 2006.

LUNDVALL, Bengt-Åke. **National Systems of Innovation**: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. Pinter: London, 1992.

NELSON, Richard R. (Ed.). **National Innovation Systems:** A Comparative Study. Oxford University Press: Oxford, 1993.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico -** Uma Investigação Sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

YIN, R.K. **Case Study Research: Design and Methods**. Sage publications, California, 2013.

ANEXO I - Associações de Parques Tecnológicos no mundo

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

ASSOCIAÇÃO	PAÍS	MEMBROS	FUND.	ATUAÇÃO
AABI – Asian Association of Business Incubation	China e Coréia do Sul	24	2002	Internacional
ADT – German Association of Innovation, Technology and Business Incubation Centres	Alemanha	150	1988	Nacional
AIPyPT – Argentinean Association of Business Incubators, Science Parks and Technopoles	Argentina	50	1999	Nacional
ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores	Brasil	300	1987	Nacional
APSTI – Italian Association of Science and Technology Parks	Itália	31	2000	Nacional
APTE – Association of Science and Technology Parks of Spain	Espanha	69	1989	Nacional
ASPA – Asian Science Park Association	Coréia do Sul	65	1997	Internacional
AURP – Association of University Research Parks	EUA	349	1986	Nacional
AURP - Canadá	Canadá	30	2007	Nacional
BASTIC – Baltic Association of Science Technology Parks and Innovation Centers	Lituânia	32	1996	Regional
BBIA – Beijing Business Incubation Association	China	90	-	Nacional
DDP – Danish Development Parks	Dinamarca	27	2001	Nacional
EBN – European Business & Innovation Centre Network	Bélgica	150	1984	Internacional
IASP – International Association of Science Parks	Espanha	376	1984	Internacional
ISBA – Indian Science and Technology Entrepreneurs Parks and Business Incubators Association	Índia	63	2004	Nacional
MADRID NETWORK	Madrid/ESP	17	2007	Nacional
PBICA – Polish Business and Innovation Centres Association	Polônia	180	1992	Nacional
PERUINCUBA – Peruvian Association of Business Incubators	Perú	18	2006	Nacional
RETA – Andalusian Technology Network	Espanha	50	2005	Regional
RETIS - French Network of Innovation Centres, Incubators and Technopoles	França	108	1987	Nacional
RPTE – Basque Country Network of Technology Parks	País Basco	4	1997	Regional
RUITC – Russian Union of Innovation and Technology Centres	Rússia	30	2000	Nacional
SISP – Swedish Incubators & Science Parks	Suécia	65	2005	Nacional
SPoW – Science Parks of Wallonia	Bélgica	7	2002	Regional
STPA CR – Science and Technology Parks Association of Czech Republic	Rep. Tcheca	57	1990	Nacional
TECPARQUES – Portuguese Association of Science and Technology Parks	Portugal	16	1999	Nacional
TEKEL – Finnish Science Park Association	Finlândia	29	1988	Nacional
TGBD – Association of Turkish Technology Parks	Turquia	41	2010	Nacional
TPANZ – Technology Parks Australia and New Zealand	Austrália	12	-	Regional
Thai-BISPA – Thai Business Incubators and Science Parks Association	Tailândia	38	2009	Nacional
UBICA – Ukrainian Association of Business Incubators and Innovation Centers	Ucrânia	17	1998	Nacional
UKSPA – United Kingdom Science Park Association	Reino Unido	112	1984	Nacional
URUNOVA – Uruguayan Association of Business Incubators, Clusters and Technology and Industrial Parks	Uruguai	6	2004	Nacional
XPCAT - Xarxa de Parcs Científics i Tecnològics de Catalunya	Espanha	17	2003	Regional
Zones Québec Innovation (antiga APRTQ)	Canadá	11	1999	Regional

O PROGRAMA RECURSOS HUMANOS EM ÁREAS ESTRATÉGICAS (RHAE) NO ESPÍRITO SANTO

Melina Nolasco Vargas[1]
Rodolfo de Amorim[2]
Bárbara Rust Elias[3]
Carolina Ferreguete[4]
Érika de Andrade Silva Leal[5]

Resumo:

Este artigo tem como objetivo analisar a execução do Programa Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE) no Espírito Santo. O programa RHAE utiliza um conjunto de modalidades de bolsas de fomento tecnológico, a fim de selecionar pessoas qualificadas em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para atuar nas empresas, além de desenvolver e capacitar recursos humanos que contribuam com projetos de pesquisa aplicada ou de desenvolvimento tecnológico. Para atingir o objetivo geral, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso. Além da revisão da literatura, a pesquisa documental baseou-se em documentos disponibilizados pelo Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa - (Fapes) sendo essa última agência, a executora do programa no estado capixaba. O estudo de caso foi feito com uma empresa beneficiária do programa situada em Vitória, capital do Espírito Santo. A revisão da literatura e a pesquisa documental evidenciaram a inexistência de estudos que analisam o programa RHAE no Espírito Santo, ressaltando o caráter de originalidade dessa pesquisa. Os resultados mostraram que foram disponibilizados por meio dos Editais FAPES/MCT/CNPq 011/2008 e 009/2009 um total de R$ 750.00,00 para o Programa. No entanto, foram contratados quatro projetos com valor global de R$ 386.732,07. Para a Fapes, foi realizado um esforço na execução de dois editais para conclusão de menos de 50% das metas previstas no programa. Por meio do estudo de caso, concluiu-se que os desafios na execução do programa no estado capixaba estão relacionados à dificuldade de contratar pessoal qualificado compatível com o valor disponibilizado pelas bolsas naquele período. Essa dificuldade de seleção do bolsista havia sido informada pelo CNPq como um dos principais desafios da execução do RHAE diretamente naquela agência.

[1] Graduada em Engenharia de Produção; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica/ Brasil; Universidade Federal de Santa Catarina/Florianópolis/Brasil; (27) 3246 1600; mel.nolascov@gmail.com
[2] Graduado em Engenharia de Produção; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica/Brasil; (27) 3246 1600; rodolfo.deamorim@gmail.com
[3] Graduada em Engenharia de Produção; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica/Brasil; (27) 3246 1600;barbararustelias@hotmail.com
[4] Graduada em Engenharia de Produção; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica/Brasil; (27) 3246 1600; carolferreguete@hotmail.com
[5] Mestre em Economia; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica/Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre/Brasil; (27) 3246 1600; professoraerikaleal@gmail.com

Palavras Chaves: Financiamento à inovação. Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE).

THE HUMAN RESOURCES PROGRAM IN STRATEGIC ÁREAS (RHAE) IN ESPIRITO SANTO STATE

Melina Nolasco Vargas[1]
Rodolfo de Amorim[2]
Bárbara Rust Elias[3]
Carolina Ferreguete[4]
Érika de Andrade Silva Leal[5]

ABSTRACT

This article aims to analyze the execution Human Resources Program in Strategic Areas (RHAE) in Espirito Santo State. The RHAE program uses a set of technological development grants to select highly qualified people in research and development (R&D) areas to operate in companies, as well as to develop and training human resources that contribute to applied research projects or development. For this purpose, a bibliographic, documentary and case study research was carried out. In addition to the literature review, the documentary research was based on documents made available by the Scientific and Technological Development Council (CNPQ) and the Foundation for Research Support - (Fapes), the latter agency being the executor of the program in Espirito Santo State. The case study was carried out with a company that benefited from the program located in Vitoria, capital of Espirito Santo. The literature review and documental research evidenced the lack of studies that analyze the RHAE program in Espirito Santo, highlighting the originality of this research. The results showed that a total of R$ 750.00 for the Program was made available through FAPES / MCT / CNPq 011/2008 and 009/2009. However, four projects with a total value of R$ 386,732.07 were contracted. For Fapes, an effort was made in the execution of two public notices for the conclusion of less than 50% of the targets set in the program. Through the case study, it was concluded that the challenges in the execution of the program in the Espirito Santo are related to the difficulty of hiring qualified personnel compatible with the value made available by scholarships in that period. This difficulty in selecting the fellow had been informed by the CNPq as one of the main challenges of implementing the RHAE directly in that agency.

[1] Production Engineer; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/ Brazil; Federal University Of Santa Catarina/Florianópolis/Brazil; (27) 3246 1600; mel.nolascov@gmail.com
[2] / Production Engineer; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/ Brazil Campus Cariacica; (27) 3246 1600; rodolfo.deamorim@gmail.com
[3]Production Engineer; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/ Brazil; (27) 3246 1600;barbararustelias@hotmail.com
[4]Production Engineer; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/ Brazil; (27) 3246 1600; carolferreguete@hotmail.com
Msc. Economics; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/Brazil; Federal University of Rio Grande do Sul; Porto Alegre/Brazil; (27) 3246 1600; professoraerikaleal@gmail.com

Key words: Innovation Financing. Human Resources in Strategics Areas (RHAE).

1. Introdução

A primeira década do século XXI foi propícia aos investimentos na área de ciência, tecnologia e inovação no Brasil, (CASTELLACCI e NATERA, 2011; ROCHA, 2015). Bilbao-Osorio et al. (2013) e Olavarrieta e Villena (2014) relatam que a taxa de investimento em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) no Brasil tem aumentado nos últimos anos. De acordo com Frank et al. (2016), atualmente o Brasil é líder na América Latina em muitos indicadores de entrada e saída de inovação. Os recursos para a inovação são fornecidos por instituições governamentais como a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico), bem como instituições internacionais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Em que pese o ambiente favorável às inovações verificado no Brasil na primeira década desse século, as restrições financeiras à inovação no Brasil são amplamente documentadas (CRISÓSTOMO et al., 2011). O investimento brasileiro em P&D ainda é muito menor do que a maioria das economias avançadas. Olavarrieta e Villena (2014) relatam que o investimento público e privado em P & D em percentagem do PIB é inferior a 1,2% no Brasil, enquanto os países da União Europeia investem em média, mais de 2% e os membros da OCDE (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico) perto de 2,5%.

Uma das formas de estimular a atividade inovadora, trata-se do apoio financeiro aos recursos humanos nas empresas, tendo em vista que a atividade inovadora demanda mão-de-obra especializada para sua realização. Em 1987, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (CNPq) lançou o Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE). Nesse período, o então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) atuava como gestor e o próprio CNPq era o encarregado da execução.

O programa RHAE faz uso de um conjunto de modalidades de bolsas de fomento tecnológico, a fim de selecionar pessoas altamente qualificadas em atividades de P&D nas empresas, além de desenvolver e capacitar recursos humanos que contribuam com projetos de pesquisa aplicada ou de desenvolvimento tecnológico.

Em meados da primeira década desse século, o CNPq buscando descentralizar a execução desse programa nos estados, assinou um Acordo de Cooperação Técnica com 14

estados da federação para a execução regional do programa. O Espírito Santo foi um dos estados em que foi assinou esse Acordo para a execução do RHAE no território capixaba.

Nos anos de 2008 e 2009, o estado lançou duas chamadas públicas convidando as empresas a utilizar as bolsas do programa para custear parte das despesas relacionadas aos recursos humanos para inovação. Nesse contexto, o objetivo desse artigo é analisar a execução do Programa Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE) no Espírito Santo buscando compreender os motivos pelos quais tal programa não contemplou o número de projetos previstos.

2. Referencial teórico

2.1 Financiamento à inovação

Para autores de tradição teórica schumpeteriana as inovações possuem lugar de destaque no desenvolvimento econômico das nações (PEREZ, 2012; MAZZUCATO, 2014). As inovações, embora tenham relação com a descoberta de novas necessidades, são marcadas pelas iniciativas do produtor, sendo as principais fontes de inovação: 1) introdução de um novo produto; 2) introdução de um novo método de produção; 3) criação de novas formas de organização, 4) abertura de novo mercado e 5) obtenção de uma nova fonte de oferta de matérias-primas (SCHUMPETER, 1997). Contudo, vale ressaltar que, se os projetos de invenção não forem levados à prática, tornam-se irrelevantes. Ou seja, para que haja inovação, é necessário haver a comercialização do produto ou serviço.

Drucker (2008) define inovação como ”o instrumento específico dos empreendedores, o meio pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente”. Ou seja, em outras palavras, consiste em criar um novo produto ou um novo serviço através de oportunidades identificadas. No Manual de Oslo (OCDE, 2005, p.13) a inovação foi definida como:

> (...) implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Ainda de acordo com Oslo, a inovação pode ser classificada em quatro áreas. São elas: *marketing*, produto, processo e organização. A inovação tecnológica de processo ocorre com a adoção de novos métodos de produção ou métodos que sejam significativamente melhorados. Já a inovação de produto engloba a produção de um produto tecnologicamente novo ou melhorado (OCDE, 2004). A inovação de *marketing* se refere a uma mudança significativa

realizada na embalagem, processo de concepção de produto, posicionamento de mercado ou até mesmo a fixação dos preços. A inovação organizacional está relacionada à implantação de técnicas avançadas de gerenciamento, estruturas organizacionais significativamente alteradas, entre outros (OCDE, 2005).

No contexto das discussões sobre a relevância das inovações para a prosperidade e desenvolvimento das nações uma questão crucial trata-se dos recursos para o financiamento das pesquisas e do desenvolvimento de novos produtos e processos. Uma vez que fundos de capital são essenciais para a dinâmica do processo de inovação, pode-se citar dois papéis neste cenário: os fornecedores de apoio, os quais propiciarão recursos financeiros no processo inovador, e os empresários, que desenvolveram a iniciativa através dos recursos fornecidos. De acordo com Corder e Salles-Filho, (2006), os recursos para financiar pesquisa, desenvolvimento e inovação podem vir de diversas fontes, como dos mercados de capitais, de fundos mútuos, fundos públicos, incentivos fiscais, entre outros. Porém, independente da origem dos recursos, o mecanismo de financiamento é diferente dos sistemas convencionais, em parte, devido ao tempo de retorno e riscos associados.

Um planejamento inovador não se trata de uma aposta, onde se pode perder ou ganhar. Trata-se de responsabilidade estratégica de longo horizonte de tempo e requer apoio financeiro (MAZZUCATO, 2013). Entre outras palavras, o financiamento à inovação é determinante para o sucesso do projeto inovador. Mazzucato (2014) mostra com fartura de exemplos o papel da liderança do Estado no desenvolvimento das inovações principalmente nos Estados Unidos. Destaca o apoio do governo americano à Apple, mais especificamente às tecnologias por trás do Iphone, da biotecnologia, da indústria farmacêutica, entre outras.

> São inúmeros os exemplos do papel de liderança exercido pelo governo dos Estados Unidos em desenvolvimento de tecnologia. Lazonick (2013) apresenta um resumo convincente de casos em que Estado desenvolvimentista americano teve um papel proeminente, desde a concessão de terras para empresas privadas para a construção de ferrovias e o apoio financeiro da pesquisa agrícola no século XXI até o financiamento, apoio e desenvolvimento ativo das indústrias aeronáuticas e espacial no século XX, e subvenções para P&D e outros tipos de financiamento para indústrias ligadas às ciências naturais, nanotecnologia e tecnologia limpa no século XXI.(MAZZUCATO, 2014, p.98)

O Programa Small Bussines Innovation Research (SBIR), voltado para promover inovações em pequenas empresas americanas tem sido um exemplo de instrumento de política pública importante para alavancar inovações que não seriam levadas a cabo se não fosse o financiamento do Estado, (ROESNER, 1989; LINK E SCOTT 2010; MAZZUCATO, 2014).

Na primeira década desse século, o Governo Brasileiro realizou diversas ações para ampliar o financiamento às atividades inovadoras no país. Uma série de instituições de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico como o então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCT&I); a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o CNPq tiveram seus orçamentos aumentados de forma significativa no período como mostraram Carrijo e Botelho (2013), Melo et. al (2015) e Frank et. al (2016).

Andrade (2009) e Carrijo (2011) destacam que o Estado pode atuar como agente financeiro das inovações, ofertando recursos que, no Brasil, geralmente são liberados com o lançamento de editais. Na primeira década desse século, empresas de diferentes características foram apoiadas, com destaque para as micro e pequenas empresas. A participação do Estado torna-se fundamental para as micro e pequenas empresas, sobretudo as de base tecnológica, já que possuem grande dificuldade de alavancar recursos próprios para seus processos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (CARRIJO, 2011). Como mostraram Avellar e Botelho (2015), o financiamento e medidas indiretas de apoio àquelas empresas apresentam-se como aspecto de grande relevância, dadas as dificuldades estruturais que elas possuem para acessar ao crédito. Ressaltam que os obstáculos ao financiamento estão relacionados à maior incerteza e aos maiores riscos associados à busca de inovações, especialmente por parte de empresas que dispõem principalmente de ativos intangíveis, que é o caso das micro e pequenas empresas de base tecnológica.

Em que pese o ambiente favorável ao financiamento às inovações verificado no Brasil no período considerado, Crisóstomo et al. (2011) mostraram que as restrições financeiras à inovação ainda são elevadas e amplamente documentadas. O investimento brasileiro em P & D ainda é muito menor do que a maioria das economias avançadas. Olavarrieta e Villena (2014) relataram que o investimento público e privado em P & D em percentagem do PIB é inferior a 1,2% no Brasil, enquanto os países da União Europeia investem em média, mais de 2% e os membros da OCDE (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico) perto de 2,5%. Corder e Salles-Filho (2006) afirmam que a baixa capacidade de mobilização de capital e restrições financeiras são fatores que dificultam o processo de financiamento à inovação quando se trata de países em desenvolvimento.

Além dos esforços para elevar o financiamento da atividade inovadora no país na primeira metade dessa década, o Governo Brasileiro liderou um notável esforço na formação de pessoal qualificado, (CGEE, 2015). Elaborou-se um sistema de pós-graduação, baseado em

um processo de concessão de bolsas, que não tem paralelos nos países em desenvolvimento. Conjuntamente a tal proposta, apresentou-se o estímulo de enfatizar a presença de pessoal qualificado atuando com a mesma relevância em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas empresas e em áreas básicas para o desenvolvimento de um sistema nacional de inovação, especialmente em laboratórios e instituições de pesquisa tecnológica que prestam apoio direto às empresas (Silva, 2005). Nesse contexto, o CNPq remodelou o programa RHAE, um instrumento concebido como uma ação estratégica para estimular o papel de cientistas e engenheiros direcionados à P&D nas empresas brasileiras, como peça fundamental no desafio da competitividade e desenvolvimento sustentado do país, como também para qualificar recursos humanos para o processo de inovação.

2.2. O Programa RHAE no Brasil

O Brasil possui 12.904.523 empresas, segundo o Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT, 2013). Em seu mais recente estudo, o IBPT aponta que no primeiro semestre de 2015 foram abertas 260.239 empresas, o que representa uma queda de 14,3% em comparação ao mesmo período de 2014, quando foram abertos 303.660 novos empreendimentos.

Visando melhor a competitividade das empresas brasileiras, por meio da disponibilização de recursos humanos qualificados, o CNPq lançou o Programa Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE) em 1987. Nesse período, o então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) atuava como gestor e o próprio CNPq era o encarregado da execução.

O programa RHAE faz uso de um conjunto de modalidades de bolsas de fomento tecnológico, a fim de selecionar pessoas altamente qualificadas em atividades de P&D nas empresas, além de desenvolver e capacitar recursos humanos que contribuam com projetos de pesquisa aplicada ou de desenvolvimento tecnológico. Para Silva (2005) o programa é um mecanismo que investe especificamente na capacitação de recursos humanos, em que as empresas contempladas têm a oportunidade de agregar ao quadro de colaboradores profissionais para atender um projeto específico da empresa, sem contrapartida financeira.

Inicialmente o RHAE teve como foco as “Áreas Estratégicas”, como Biotecnologia, Química Fina, Mecânica de Precisão, Novos Materiais, Informática, Microeletrônica, Geociências e Tecnologia Mineral, Energia, Meio Ambiente e Tecnologia Industrial Básica.

Manteve uma linha de ação em apoio à integração entre universidades e empresas. De 1994 a 1997 foram aprovados 743 projetos e foram desembolsados cerca de R$ 125.897.200.

Em 1997, o Programa RHAE foi transferido para a gestão do CNPq, assim as chamadas passaram a ser realizadas por meio de editais regulares. Após a troca de gestão, os programas de fomento a ações e programas tecnológicos e inovadores tiveram considerável crescimento, como mostra a figura 1.

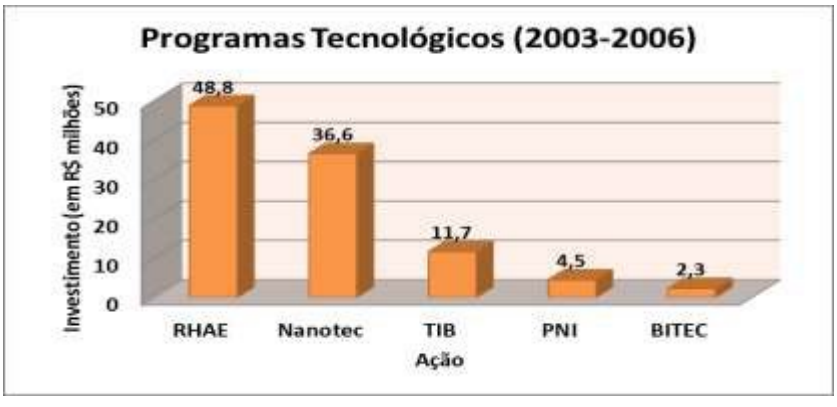


FIGURA 1 - Programas tecnológicos (2003-2006). Fonte: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

De acordo com o CNPq (2007) no período 2003-2006 foram lançados três editais e investidos R$ 48,8 milhões com contratação de 430 projetos e concessão de 2.330 bolsas passando o projeto a ser chamado de RHAE-Inovação. Em 2007, o projeto tornou-se RHAE – Pesquisador na Empresa, nomenclatura atual do programa, com o objetivo de fomentar projetos que estimulem a inserção de pesquisadores (mestres e doutores) nas micro, pequenas e médias empresas. Para o CNPq, essa é uma ação com a possibilidade de se aumentar a fixação de pesquisadores nas empresas e favorecer uma maior interação academia-empresa, ainda ressalta que a cultura da inovação pode ser melhor difundida quando a pesquisa tecnológica acontece dentro da empresa através da melhoria, de um produto ou processo aliado à possibilidade de inserção de pesquisadores em atividades de P&D

De 2007 a 2013, segundo CNPq (2014), foram investidos R$ 236 milhões em bolsas de fomento, contemplando 1.255 projetos em 1.186 empresas, como mostra a tabela 1.

TABELA 1 - Números do RHAE - Pesquisador na Empresa.

Chamada	M R$	Demanda	Projetos Aprovados	Empresas Contempladas	Bolsas	Bolsas cotas concedidas (divisão por formação)
2007 (32/2007)	**20**	**710**	**131**	**124**	**385**	93 Doutores, 112 Mestres, 96 graduados e 84 graduandos
2008 (67/2008)	**26**	**727**	**173**	**166**	**690**	130 Doutores, 182 Mestres, 155 graduados e 223 graduandos
2009 (62/2009)	**30**	**1068**	**188**	**177**	**621**	112 Doutores, 180 Mestres, 152 graduados e 11 graduandos
2010 (75/2010)	**40**	**1125**	**211**	**209**	**694**	117 Doutores, 198 Mestres, 189 graduados, 113 graduandos, 23 especialistas visitantes e 54 apoio técnico
2012 (17/2012)	**60**	**1558**	**265**	**247**	**932**	125 Doutores, 255 Mestres, 280 graduados, 178 graduandos, 28 especialistas visitantes e 66 apoio técnico
2013 (54/2013)	**60**	**1744**	**287**	**263**	**952**	162 Doutores, 271 Mestres, 278 graduados, 157 graduandos, 33 especialistas visitantes, 41 apoio técnico e 10 exterior

Fonte: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (2014).

Desde 2007, o RHAE oferece as bolsas nas seguintes modalidades: Fixação e Capacitação de Recursos Humanos - Fundos Setoriais (SET), bolsas de fomento tecnológico, como a Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI), Especialista Visitante (EV) e a Apoio Técnico em Extensão no País (ATP).

Os projetos podem durar entre dois a três anos (a depender da maturidade dos projetos) de bolsas para mestres e doutores, podendo ser acompanhados por graduados, alunos de graduação, pesquisador/consultor visitante e apoio técnico. Assim, as empresas contam com recursos humanos especializados, podendo desenvolver P&D sem necessariamente onerar sua folha de pagamento, o que sem dúvida representa significativo ganho para as empresas. No entanto, quanto às dificuldades de execução do programa, as dificuldades na seleção dos bolsistas (33%) apresentam com freqüência, como ilustrado na Figura 2. Essas dificuldades relacionam-se aos desafios na localização e retenção (uma vez que a evasão de pessoal representou 21%) dos pesquisadores. Além dos problemas externos à empresa, problemas relacionados ao projeto como a necessidade de reestruturação das metas pode dificultar a execução do projeto. Essa reestruturação indiretamente pode estar associada à

dificuldade de encontrar o bolsista com o perfil necessário (problema externo) ou cortes de orçamento pelas agência de fomento.

FIGURA 2 - Dificuldade na execução do programa. Fonte: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (2014).

Os resultados do programa dependem de cada projeto de forma isolada e do conjunto em cada setor beneficiado, considerando que o foco do programa é viabilizar a assimilação econômica de conhecimentos na produção de bens e serviços, tendo em vista a melhoria das condições de competitividade do País em temas estratégicos. De acordo com o Documento Básico do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) “o RHAE produz resultados pela viabilização de projetos selecionados mediante atendimento de sua demanda específica, ou em complementação aos esforços de outros programas e instrumentos de MCT”(MCT, 2000, p.03)

3. Metodologia

Para elaboração do artigo utilizou-se as estratégias de pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso em que foram inicialmente foram seguidas as etapas: 1) construção do referencial teórico sobre o financiamento à inovação e uma análise sobre o Programa RHAE no Brasil; 2) Pesquisa nos relatórios, editais e documentos diversos do CNPq e da Fapes para o estudo da execução do Programa no Brasil e no Espírito Santo.

Num segundo momento, realizou-se um estudo de caso contemplando uma das três empresas beneficiárias do RHAE no estado capixaba. A escolha da empresa está associada ao fato de que a mesma é do setor de Tecnologia da Informação e Tecnologia (TIC), setor que possui maior presença nos editais de inovação nacional como mostrou Carrijo (2011). Para conduzir o estudo de caso, foram seguidas as etapas: 1) planejamento do caso; 2) coleta de dados; 3) análise dos dados; 4) redação de relatório da pesquisa;5) apresentação das conclusões. Para a coleta dos dados, foi elaborado um roteiro contendo perguntas pertinentes ao: assunto do Projeto; área; valor contratado; equipe executora com ênfase nas características do bolsista contratado; conclusão e comercialização do produto oriundo da pesquisa; benefícios do programa para a empresa; principais dificuldades relacionadas ao programa e sugestões de ajustes e melhorias no RHAE.

Por fim, destaca-se que a entrevista foi realizada por telefone, feita junto a um dos diretores da empresa e coordenador do projeto, sendo os dados coletados no mês de junho de 2016.

4. O Programa RHAE: O Caso do Espírito Santo

No Espírito Santo, a instituição responsável pela execução das atividades de ciência, tecnologia e inovação, desde junho de 2004 é a Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPES), uma Fundação vinculada à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Inovação, Educação Profissional e Trabalho (SECTTI) que cumpre as diretrizes da política estadual de C,T&I, tendo como principais atribuições a gestão do Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia (FUNCITEC) e a captação e operacionalização de recursos junto a entidades públicas e privadas.

O estado capixaba conta com o FUNCITEC, desde 1993. De 1993 a 2003, a gestão deste Fundo ficou sob responsabilidade do Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (Bandes), com limitado volume de recursos e aplicações. Após 2004, com a criação a SECT e da FAPES, tal Fundo foi fortalecido, sendo um dos principais instrumentos de financiamento de C,T&I no estado ao lado dos recursos captados junto ao governo federal.

Para financiar as atividades de C,T&I foram utilizados recursos do Funcitec, do Tesouro Estadual para contrapartida em convênios firmados com a União e recursos captados sob a forma de concorrência nacional em programas nacionais específicos. A reorganização do sistema de C,T&I possibilitou ao estado capixaba participar da concorrência nacional por recursos públicos federais para a inovação, observando-se a presença do estado nas

Chamadas. No entanto, quando se analisa os resultados das Chamadas Públicas Federais para as FAP´s, como no caso da Subvenção Econômica e do Programa Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), o estado do Espirito Santo se apresentou ainda de forma tímida. No caso do PAPPE SUBVENÇÃO, Chamada MCT/FINEP 002/2006, por exemplo, o Espírito Santo pleiteou e teve aprovado R$ 2 milhões da União, disponibilizando uma contrapartida de R$ 1 milhão (MCT/FINEP, 2006). Esses recursos são bem inferiores aos captados pelos estados do sul do Brasil e estados como Minas Gerais, Pernambuco, Bahia, e Ceará, como pode ser constatado a partir de relatórios da Finep (MCT/FINEP, 2016).

A partir de 2008, a FAPES, mais 13 outras Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP´s) no país passaram a ser parceiros do governo federal na execução do RHAE nos seus estados, por meio de um Acordo de Cooperação Técnica, em que os dois entes governamentais aportavam recursos sob a forma de bolsas, para que os empresários contassem com recursos humanos qualificados para suas pesquisas. No Espírito Santo, o Acordo de Cooperação Técnica assinado pela SECT/FAPES com o MCT/CNPq, envolveu R$ 750.000,00, sendo R$ 500.000,00 do MCT/CNPq e R$ 250.000,00 por meio da FAPES. Em 2008 e 2009 foram executados dois editais RHAE com o objetivo de apoio financeiro para as atividades de pesquisa, desenvolvimento e de inovação tecnológica, mediante a seleção de projetos que visem estimular a inserção de mestres e doutores nas empresas. Os projetos deveriam prioritariamente abranger áreas como biotecnologia, nanotecnologia, biocombustíveis, engenharias, entre outros. Além disso, os projetos deveriam contemplar a inserção de mestres e doutores nas micro, pequenas e médias empresas com sede no estado capixaba.

Conforme os referidos editais, os beneficiários deveriam ser pessoas físicas proprietárias, sócias ou empregados contratados pela empresa, sendo estes os coordenadores do projeto. As empresas beneficiárias deveriam ser micro, pequenas ou médias empresas. Caso fosse microempresa, a receita bruta anual da mesma deveria ser igual ou inferior ao limite de R$ 240.000,00. Sendo pequena empresa, a receita bruta anual aceita deveria ser superior a R$ 240.000,00 e igual ou inferior a R$ 2.400.000,00. No caso do contemplado ser média empresa, o valor deveria superior a R$ 2.400.000,00 e inferior a R$ 12.000.000,00. Para cada projeto, poderia solicitar até R$ 100.000,00 em bolsas. Os demais itens necessários à execução dos projetos deveriam ser detalhados no projeto e custeado pelos empresários a título de contrapartida.

Em 2008, foi lançado o Edital RHAE 11/2008, com recursos totais do Acordo de Cooperação Técnica, ou seja, em R$750.000,00. Nesse Edital, foram contemplados apenas

dois projetos, sendo absolvidos R$ 195.589,71. O primeiro projeto, da empresa R&C Consultoria, cujo objetivo era o desenvolvimento de um modelo de planejamento estratégico, baseado na competência empreendedora, de gestão e do processo de negócio, que estão centralizadas nos principais executivos através de uma ferramenta informatizada, que facilite o aprendizado e utilização de forma autônoma pelo empreendedor. Trata-se de um projeto inserido na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

O segundo projeto, da empresa proponente Aplysia, consistiu na implementação de métodos para avaliação de risco ecológico integrado (água e solo) e ensaios em microescala ainda pouco adotados no estado do Espírito Santo, no Brasil e na América Latina, sendo enquadrado na área de Meio Ambiente.

Com os recursos que não foram integralmente utilizados, em 2009 a FAPES lançou o Edital RHAE 009/2009. Foram disponibilizados R$ 566.000,00, dos quais R$ 210.000,00 da FAPES/FUNCITEC e R$ 356.000,00 do CNPq. Foram seis empresas demandantes, no valor total de R$ 564.508,24; ou seja, quase o valor total disponibilizado no edital. No entanto, após análises de enquadramento ao Edital e Mérito, mais uma vez apenas dois projetos foram aprovados no valor total de R$ 191.142,36. Isso implica que, nas duas tentativas de execução do RHAE no Espírito Santo, não houve utilização total dos recursos disponibilizados.

A demanda pelos recursos do Edital RHAE no estado capixaba foi muito modesta. Nas duas Chamadas foram submetidos 12 projetos e aprovados 04 desses projetos. Essa baixa demanda por recursos para inovação no estado capixaba foi tratada por Leal e Souza (2011). As autoras mostraram que de 2006, período em que foi lançado o primeiro Edital da Fapes para o setor produtivo até 2008, nenhuma Chamada Pública alcançava uma demanda compatível com o volume de recursos disponibilizados. A Chamada 006/2008 do PAPPE SUBVENÇÃO foi a primeira em que o número de projetos submetidos na Fapes superou em muito os volumes previstos no Edital. Foram ofertados R$ 3 milhões naquela Chamada e a demanda alcançou mais de R$ 12 milhões, ou seja, 04 vezes no volume disponibilizado.

O RHAE foi lançado em 2008 fazendo parte do conjunto de editais voltado para o setor produtivo na Fapes. A instituição encontra-se mais conhecida junto aos empresários em virtude do sucesso do Edital PAPPE SUBVENÇÃO, no entanto, sua demanda foi bem aquém do esperado. O Programa RHAE foi divulgado de norte a sul do estado, mas sempre persistiam dúvidas quanto aos direitos dos bolsistas na empresa. Questões trabalhistas geralmente eram levantadas nas reuniões de apresentação do Programa, além da mencionada

dificuldade de encontrar um mestre ou doutor com a habilidade necessária para atuar no projeto.

O empresariado capixaba não utilizou todas as bolsas que o CNPq e a FAPES colocaram à disposição. Havia possibilidade de aprovação de até oito projetos e somente quatro foram aprovados. Tendo em vista que o instrumento jurídico para execução do RHAE nos estados foi um Acordo de Cooperação Técnica, não houve transferência de recursos financeiros (como ocorre em convênios) entre as instituições, não havendo, nesse caso necessidade de devolução de recursos.

4.1 O Programa RHAE e sua Utilização por Uma Empresa Capixaba

Para melhor compreensão da execução do Programa RHAE no Espírito Santo, foi realizado um estudo, em junho de 2016, sobre informações de um projeto executado com apoio do RHAE.

A referida empresa está localizada na cidade de Vitória, capital do Espírito Santo e foi criada em 1995, portanto possuía 14 anos quando o projeto foi contratado em 2009. O projeto foi enquadrado na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), um dos setores mais presentes nos editais de apoio à inovação, como mostrou Carrijo (2011).

Foi realizada uma entrevista com o empresário coordenador do projeto em junho de 2016. Quanto à equipe executora, o projeto contava com o coordenador, que era um dos sócios da empresa e com experiência em TIC; uma bolsista com título de mestre e que precisou muito de treinamento para se envolver nas atividades, tendo em vista que não foi encontrado o bolsista com o perfil perfeitamente adequado às necessidades do projeto e um bolsista estagiário. O prazo de execução do projeto foi de 18 meses.

Quando questionado sobre os motivos pelos quais ele atribui à baixa utilização do programa no estado, tal empresário considerou que este fato esteve relacionado à dificuldade de contratar pessoal qualificado compatível com o valor disponibilizado pelas bolsas naquele período. Essa dificuldade de seleção do bolsista havia sido informada pelo CNPq como um dos principais desafios da execução do RHAE diretamente naquela agência.

No caso do projeto em estudo, segundo o empresário, com o valor disponibilizado foi possível contratar uma bolsista com a formação adequada, porém com baixa produtividade inicial, pois demandou maior treinamento. “O valor da bolsa, pode ser atrativa para o profissional recém-formado, não para os profissionais já experientes”, afirmou o entrevistado. Essa questão da dificuldade de seleção do bolsista deve ser avaliada à luz do contexto

econômico em que o RHAE foi executado no Espírito Santo. Nos anos de 2008 e 2009 o estado capixaba estava ainda com um ciclo virtuoso de crescimento econômico. Como mostrou Leal (2012), em 2009, o estado sofreu profundamente os impactos da crise de 2008, mas se recuperou em 2010. Nesse período, a demanda por profissionais, sobretudo de TIC, estava aquecida no estado. A dificuldade de seleção do bolsista aliada aos ajustes orçamentários feitos pela FAPES, impactaram sobremaneira o projeto.

O projeto foi executado, mas com escopo reduzido. O produto foi finalizado, necessitando de aprimoramentos para sua inserção no mercado. O projeto foi importante para a empresa no sentido de que permitiu a assimilação de novas tecnologias e estimular a cultura inovadora. Para os bolsistas, foi importante para a capacitação e experiência adquirida em ambiente empresarial.

5. Considerações Finais

O objetivo desse artigo foi analisar a execução do Programa Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE) no Espírito Santo buscando compreender os motivos pelos quais tal Programa não contemplou o número de projetos previstos. Para tanto, no referencial teórico foram abordadas questões referentes ao financiamento à inovação e uma análise do Programa RHAE no Brasil, quando executado diretamente pelo CNPq. Dessa análise do Programa no Brasil, verificou-se que um dos maiores obstáculos à execução do RHAE é a seleção do bolsista.

Quando analisado a execução do Programa no Espírito Santo, no item , mostrou-se que o estado capixaba, assim como outros 13 estados do país assinaram um Acordo de Cooperação Técnica com o MCT/CNPq para a execução regional do Programa. Foram disponibilizados, nos anos de 2008 e 2009, R$ 750.000,00 para a contratação de recursos humanos qualificados para desenvolver projetos inovadores nas micro, pequenas e médias empresas no Espírito Santo. Mostrou-se que por meio dos Editais FAPES/MCT/CNPq 011/2008 e 009/2009 foram contratados quatro projetos com valor global de R$ 386.732,07, uma média de quase R$ 97.000 por projeto, ou seja, próximo do máximo possível no edital que era de R$ 100.000,00 por projeto. Para a FAPES, foi realizado um esforço na execução de dois editais para execução de quase 50% das metas previstas no Programa.

Em entrevista com um dos empresários beneficiados pelo RHAE no Espírito Santo, este considera que a baixa execução do programa está relacionada à dificuldade de contratar pessoal qualificado compatível com o valor disponibilizado pelas bolsas naquele período.

Essa dificuldade de seleção do bolsista havia sido informada pelo CNPq como um dos principais desafios da execução do RHAE diretamente naquela agência.

Recomenda-se que trabalhos futuros investiguem os impactos do RHAE na qualificação de recursos humanos para a inovação, ou seja, trabalhos com foco no bolsista, bem como análises sobre a potencialidade de reinserção do programa nos estados como instrumento de política pública de inovação nos tempos atuais marcados por crise econômica. Considera-se que o RHAE É uma oportunidade de fixar pessoal qualificado nas empresas, reduzindo o desemprego e promovendo a competitividade das empresas por meio da execução de projetos de inovação tão relevantes para as firmas.

Referências

ANDRADE, Alexandre Zuccolo Barragat de. **Estudo Comparativo entre a Subvenção Econômica à Inovação Operada pela Finep e Programas Correlatos de Subsídio em Países Desenvolvidos.** 2009. 127 f. Dissertação de Mestrado em Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.

AVELLAR, Ana Paula Macedo de; BOTELHO, Marisa dos Reis A. Innovation policies in small firms: evidence from recent Brazilian experience. **Economia e Sociedade**, v. 24, n. 2, p. 379-417, 2015.

BILBAO-OSORIO, Beñat; DUTTA, Soumitra; LANVIN, Bruno. The global information technology report 2013. In: **World Economic Forum**. 2013. p. 1-383.

CASTELLACCI, Fulvio; NATERA, Jose Miguel. A new panel dataset for cross-country analyses of national systems, growth and development (CANA). **Innovation and Development**, v. 1, n. 2, p. 205-226, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq), 2007.Disponível em: < http://www.cnpq.br >. Acesso em: 17 fev. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). Documento Básico-Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), 2014. Disponível em: <ftp://ftp.cnpq.br/pub/forms/rhae/documentobasicodoRHAE.doc.> Acesso em: 10 fev. 2016.

CORDER, S.; SALLES-FILHO, S. Aspectos Conceituais do Financiamento à Inovação. **Revista Brasileira de Inovação**, Vol. 5 Número 1, 2006.

CARRIJO, M. de C. **Inovação e relações de cooperação: uma análise sobre o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE). 2011. 216 f**. 2011. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado em Economia, com concentração em Políticas Públicas e Desenvolvimento Econômico–Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

CARRIJO, M. de C.; BOTELHO, M. dos R. A. Cooperação e inovação: uma análise dos resultados do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe). **Revista Brasileira de Inovação**, v. 12, n. 2 jul/dez, p. 417-448, 2013.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). Mestre e Doutores - 2015 - Estudo da Demografia da Base Técnico-Científica Brasileira. Disponível em https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/Mestres_Doutores_2015_Vs3.pdf. Acesso em junho de 2017.

CRISÓSTOMO, Vicente L.; FREIRE, Fátima De S.; CORTES DE VASCONCELLOS, Felipe. Corporate social responsibility, firm value and financial performance in Brazil. **Social Responsibility Journal**, v. 7, n. 2, p. 295-309, 2011.

DRUCKER, Peter F.; MACIARIELLO, Joseph A. Management, revised edition. **Collins, New York**, 2008.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). Disponível em: <http://www.finep.gov.br/imprensa/noticia.asp?cod_noticia=1460>. Acesso em : 28 mar 2016.

Frank, A.G et al.. The effect of innovation activities on innovation outputs in the Brazilian industry: Market-orientation vs. technology-acquisition strategies. *Research Policy*, v.45. p.577-592. abr. 2016.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESPÍRITO SANTO (FAPES). Disponível em: < http://www.fapes.es.gov.br/>. Acesso em: 28 mar. 2016.

IBPT - Censo das Empresas Brasileiras, 2013. Disponível em https://www.ibpt.org.br/noticia/372/Censo-das-Empresas-Brasileiras. Acesso em 30/06/2016.

LAZONICK, William. The theory of innovative enterprise: Methodology, ideology, and institutions. **Alternative Theories of Competition: Challenges to the Orthodoxy, London: Routledge**, p. 127-159, 2013.

LEAL, E.A.S; SOUZA, M.A,V.F. O Financiamento à inovação tecnológica no Espírito Santo: O PAPPE Subvenção - Resultados Preliminares e desafios. Anais do XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_tn_sto_142_896_18391.pdf.

LEAL, E.A.S. Licões da crise econômica para o Espírito Santo. Disponível em https://economiacapixaba.wordpress.com/tag/crise/. (2012). Acesso em junho de 2017.

LINK, Albert N.; SCOTT, John T. Government as entrepreneur: Evaluating the commercialization success of SBIR projects. **Research Policy**, v. 39, n. 5, p. 589-601, 2010.

MANUAL DE OSLO. *Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre inovação*. Cap 2. Economia da Inovação. Disponível em: < http://download.finep.gov.br/dcom/brasil_inovador/arquivos/manual_de_oslo/cap2_02_economia.html>. Acesso em: 15 fev. 2016.

MAZZUCATO, M. Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation. **Oxford University Press**, Vol. 22, N. 4, p. 851–867, 2013.

MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado.** Portfolio-Penguin, 2014.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Programa de capacitação para o Programa Recursos Humanos em Atividades Estratégicas. Documento Básico. 2000.

MELO, Tatiana Massaroli; FUCIDJI, José Ricardo; POSSAS, Mario Luiz. Política industrial como política de inovação: notas sobre hiato tecnológico, políticas, recursos e atividades inovativas no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, p. 11-36, 2015.

ORGANIZATION For Economic Co-Operation And Development (OCDE). Completing the foundation for lifelong learning:an**OECD** survey of upper secondary schools. Paris: OECD, 2004.

___, Manual de Oslo. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. **Terceira Edição**, 2005.

OLAVARRIETA, Sergio; VILLENA, Mauricio G. Innovation and business research in Latin America: An overview. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 4, p. 489-497, 2014.

Relatório ordenados de despesas - FAPES - 2014. Disponível em: <http://fapes.es.gov.br/Media/fapes/Relatorio%20Ordenador%20de%20Despesas/FAPES2014.pdf> Acesso em: 11 abril 2016.

ROESNER, Bruce B. Method of fabricating a high density masked programmable read-only memory. U.S. Patent n. 4,796,074, 3 jan. 1989.

Rocha, F. Does governmental support to innovation have positive effect on R&D investments? Evidence from Brazil. **Revista Brasileira de Inovação**. Campinas, 14, n. esp., p. 37-60, julho 2015.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Tradução: Maria Silvia Possas. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

SILVA, A. P de. Análise dos impactos produtivos e competitivos do programa RHAE-INOVAÇÃO em pequenas e médias empresas. 2005.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Impactos do Programa de Aceleração SEED do Estado de Minas Gerais

Luís H.S. Figueiredo[1]
Diego Figueiredo[2]
Silvana de Araújo Marques Braga[3]

A aceleradora de *startups* é um fenômeno em rápida expansão a partir dos anos 2000, com base na economia digital e no surgimento de novas áreas de interesse da ciência. Seu objetivo é promover a rápida criação bem-sucedida de empresas de base tecnológica através do fornecimento de serviços específicos, com foco em educação e tutoria dos empreendedores durante um programa intensivo e de duração limitada. Este estudo apresenta o impacto do *SEED – Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development*, programa de aceleração de *startups* que aplica recursos públicos para promover projetos de negócios no estado de Minas Gerais com o intuito de desenvolver seu ecossistema de empreendedorismo e inovação. O trabalho foca a habilidade do programa em promover o crescimento de receitas, emprego e investimento das *startups* aceleradas, ou seja, de influenciar o desempenho desses empreendimentos. Optou-se pela estratégia de estudo de casos, de caráter exploratório, para realização da investigação através de entrevistas, análise de documentos e registros em arquivos. Desde sua criação, em 2013, constata-se que o SEED já apoiou mais de 100 projetos de diferentes nacionalidades, com 250 empregos diretos gerados, faturamento acima de R$ 25 milhões, investimentos em capital semente de aproximadamente R$ 8,3 milhões e captação de investimentos após a aceleração superior a R$ 20 milhões. A originalidade do estudo decorre do fato de abordar um projeto de aceleração de *startups* desenvolvido com incentivos financeiros públicos abrangendo domínios tecnológicos distintos e região geográfica específica.

Palavras-chaves: SEED, aceleradora, *startup*, empreendedorismo, inovação tecnológica.

---

[1] Mestrando em Administração. Universidade Federal de Minas Gerais. CEPEAD-FACE. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG. (31) 3409-7050. lhsfigueiredo@ufmg.br

[2] Doutorando em Administração. Universidade Federal de Minas Gerais. CEPEAD-FACE. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG. (31) 3409-7050. dfigueiredoav@gmail.com

[3] Diretor Geral – SEED. Bacharel em Comunicação Social – Centro Universitário Newton Paiva. Especialista em Gestão Estratégica em Marketing (UNA) e Gerenciamento e Execução de Projetos de Inovação em Empresas (USP). Praça Rui Barbosa, 104 – Centro, Belo Horizonte, MG. Tel.: (31) 3250-6523. silvana.braga@seed.mg.gov.br

The impact of Minas Gerais' SEED Acceleration Program

Luís H.S. Figueiredo[1]
Diego Figueiredo[2]
Silvana de Araújo Marques Braga[3]

The startup accelerator is a rapidly expanding phenomenon that emerged from the 2000s, based on the digital economy and the emergence of new areas of science interest. Its purpose is to promote the rapid and successful creation of technology-based companies by providing specific services, focusing on entrepreneurship education and mentoring during an intensive and time-limited program. This study presents the impact of SEED - Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development, a startups acceleration program that applies public resources to promote business projects in the state of Minas Gerais with the aim of developing its ecosystem of entrepreneurship and innovation. The work focuses on the program's ability to promote startups' revenue, employment, and investment growth, that is, to influence the performance of these ventures. We opted for the exploratory case study strategy to carry out the investigation through interviews, analysis of documents and file records. Since its inception in 2013, SEED has supported more than 100 projects of different nationalities, with 250 direct jobs generated, revenues over R$ 25 million, investments in seed capital of approximately R$ 8.3 million and capturing investments after acceleration of more than R$ 20 million. The originality of the study stems from the fact of addressing a startups acceleration project developed with public financial incentives covering distinct technological domains and a specific geographic region.

Keywords: SEED, accelerator, *startup*, entrepreneurship, innovation.

---

[1] Master student in Business Administration. Universidade Federal de Minas Gerais. CEPEAD-FACE. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG. (31) 3409-7050. lhsfigueiredo@ufmg.br

[2] PhD student in Business Administration. Universidade Federal de Minas Gerais. CEPEAD-FACE. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG. (31) 3409-7050. dfigueiredoav@gmail.com

[3] CEO – SEED. Bachelor's in Social Communication from Centro Universitário Newton Paiva. Specialist in Marketing Strategy (UNA) and Technology Innovation Management (USP). Praça Rui Barbosa, 104 – Centro, Belo Horizonte, MG. Tel.: (31) 3250-6523. silvana.braga@seed.mg.gov.br

1. INTRODUÇÃO

O ambiente de negócios sofreu transformações significativas ao longo dos últimos 50 anos. As mudanças extraordinárias na infraestrutura digital permitiram ganhos expressivos em produtividade, transparência e conectividade. O movimento crescente de conhecimento, talento e capital contribuiu para que tais fluxos de conhecimento se tornassem uma das principais fontes de criação de valor. Como consequência, houve um aumento importante das pressões competitivas sobre as firmas, ao qual elas tem falhado em responder com sucesso. Apesar da produtividade do trabalho ter mais do que dobrado nas empresas americanas ao longo das últimas cinco décadas, constatou-se um declínio de 75% do retorno sobre ativos no mesmo período. Adicionalmente, como consequência do aumento da competição, o tempo de permanência de empresas líderes de mercado no ranking S&P 500 foi reduzido para 15 anos, uma queda de quase 80% quando comparada aos 65 anos de permanência na liderança esperada durante os anos de 1930. Apesar destas informações se basearem apenas em companhias americanas devido a disponibilidade de dados (HAGEL; BROWN; DAVISON, 2009), seria equivocado crer que suas constatações sejam válidas apenas para aquele país. Na presente era da informação, a solução para estes problemas tem sido a inovação disruptiva alcançada pela criação de novos produtos e serviços. As empresas que melhor tem se adaptado e obtido êxito neste novo ambiente são as *startups* (COMPASS, 2015).

Uma ampla gama de iniciativas e mecanismos para estimular e amparar o empreendedorismo tecnológico foi desenvolvida ao longo do último meio século como forma de facilitar a aplicação da ciência à inovação tecnológica, promover a cultura da inovação e da competitividade de negócios baseados no conhecimento como forma de aumentar a riqueza de regiões específicas e de países como um todo. Dentre estes mecanismos, destacam-se os parques tecnológicos (ANPROTEC, 2015; EU, 2013) e as incubadoras de empresas (VEDOVELLO, 2000; BERGEK e NORRMAN, 2008; TIETZ *et al*., 2015). Na última década, um novo fenômeno surgiu nos ecossistemas de inovação: o programa de aceleração

de *startups*. Iniciado em 2005, com a fundação da Y Combinator em Cambridge, Massachusetts, o programa deu origem a um modelo de negócio em rápida e franca expansão. Atualmente, estima-se que existam mais de 300 aceleradoras atuando no mundo todo (COHEN e HOCHBERG, 2014; GUST, 2015), 41 das quais estão localizadas no Brasil (ABREU e CAMPOS, 2016). Em termos gerais, as aceleradoras ajudam empreendimentos em estágio embrionário a definir e desenvolver seus produtos, identificar clientes potenciais e garantir recursos como capital financeiro e empregados. Estes programas, usualmente, oferecem espaço de trabalho, uma pequena parcela de capital inicial, opções de *networking*, programas educacionais e de tutoria. As aceleradoras distinguem-se das incubadoras, dentre outras características, pelo prazo de duração de seus programas, que variam de três a seis meses e se encerram, normalmente, num "*demo day*", ou seja, num dia de demonstração em que os empreendedores vendem seus projetos para uma audiência de investidores qualificados (COHEN, 2013).

A iniciativa de estimular o desenvolvimento das empresas de base tecnológica através da conjugação de esforços de vários *stakeholders*, favorecendo o vínculo entre tecnologia, know-how, talento empreendedor e capital (SMILOR e GILL, 1986), é antiga e se desenvolveu em três ondas distintas (MIAN *et al*., 2016). A primeira onda iniciou-se com o programa pioneiro da Universidade de Stanford, Califórnia, em 1951, e se estendeu até 1980, com o foco na reestruturação econômica e na criação de empregos através da oferta de espaço de trabalho e serviços comuns às empresas. A segunda onda ampliou o menu de serviços de agregação de valor, passando a incluir consultoria, aperfeiçoamento de habilidades empreendedoras e *networking*, sendo impulsionada pelos trabalhos de Birch (1979) e Kirchhoff (1994), que enfatizavam a importância de *startups* e pequenas empresas na criação de empregos e riqueza nacional. A terceira onda surgiu a partir dos anos 2000, com base na economia digital e no surgimento de novas áreas de interesse da ciência, como a biotecnologia, dando origem ao novo modelo das aceleradoras de *startups* (MIAN *et al*., 2016).

A aceleradora de *startups* é um fenômeno em rápida expansão e foi classificado como uma nova geração do modelo de incubação de empresas (COHEN e HOCHBERG, 2014; PAUWELS *et al*., 2016). Introduzidas no Brasil nos últimos seis anos (ABRAII, 2016), as aceleradoras buscam promover a rápida criação bem-sucedida de empresas através do

fornecimento de serviços específicos, com foco em educação e tutoria dos empreendedores tecnológicos, durante um programa intensivo e de duração limitada (COHEN e HOCHBERG, 2014; MILLER e BOUND, 2011).

O Estado de Minas Gerais, em sintonia com esse movimento, lançou o SEED – *Startup Entrepreneurship Ecosystem Development* – para acelerar o desenvolvimento de negócios inovadores e do ecossistema de *startups* na região, em 2013. O projeto tem sua coordenação exercida pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SEDECTES e conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG. Seu programa de aceleração recepciona 40 *startups* em cada etapa e tem duração de seis meses, concedendo-lhes incentivo financeiro. Com o objetivo de transformar o estado num dos principais polos de empreendedorismo e inovação da América Latina, o programa alcança sua quarta rodada em 2017. Este estudo foca, portanto, a habilidade do programa em promover o crescimento de receitas, emprego e investimento das *startups* aceleradas, ou seja, de influenciar o desempenho dos empreendimentos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 *Startups*

O termo *startup* possui definições distintas nos diferentes países do mundo. Na América Latina, existem abordagens diferentes na definição das *startups*. Argentina e Brasil as definem como novas empresas de base tecnológica (EBTs), o Chile, como empresas com potencial de alto crescimento, a Colômbia e o Peru, como empresas baseadas em tecnologias de informação e comunicação (OECD, 2013). O termo EBTs tem origem num trabalho pioneiro produzido pelo Grupo Arthur D. Little, em 1977, e sua definição inicial modificou-se com o passar dos anos. No Brasil, Carvalho *et al.* (1998) e Machado *et al.* (2001) propõem o conceito adotado por esta pesquisa, de que as EBTs se referem às micro e pequenas empresas que usam tecnologias inovadoras no projeto, desenvolvimento e produção de novos produtos e/ou processos com aplicação sistemática de conhecimento técnico-científico em que os gastos de P&D têm alta proporção relativamente às receitas, empregando pessoal técnico-científico em maior quantidade do que as empresas em geral, com quadro de até cem

empregados. Esta pesquisa, portanto, adota o termo *startup* como sinônimo de novas empresas de base tecnológica (EBTs).

2.2 Aceleradoras

As *aceleradoras* podem ser definidas como "programas de prazo fixo, baseado em coortes, incluindo componentes educacionais e de mentoria, que culminam num evento de apresentação pública ou '*demo-day*'" (COHEN e HOCHBERG, 2014). Com base em Miller e Bound (2011), bem como em Powels *et al*. (2016), este estudo adota como pressuposto que as aceleradoras têm as seis características seguintes:

i. Um processo de aplicação aberto a todos e altamente competitivo;
ii. Provisão de capital semente, usualmente em troca de participação societária;
iii. Foco em pequenas equipes ao invés de em sócios fundadores individuais;
iv. Suporte por período fixo de tempo, compreendendo eventos programados e mentoria intensiva;
v. Coortes ou classes de *startups* ao invés de empresas individuais;
vi. Graduação periódica com um "*Demo-Day*" ou "dia do investidor".

Cohen e Hochberg (2014) destacam que uma das características distintivas das aceleradoras é o fato de serem programas baseados em coortes, ou seja, grupos de empreendimentos que entram e saem juntos do processo de aceleração, uma experiência que promove laços fortes e incomuns de vínculo e identidade comunitários entre os empreendedores.

Tendo em vista que o termo *aceleradora* tem sido utilizado de forma ampla, este estudo toma como referência a pesquisa de Pauwels *et al.* (2016) segundo a qual as aceleradoras podem ser agrupadas em três tipos distintos:

i. A "construtora de ecossistemas" (*ecosystem builder*) é uma aceleradora constituída por corporações que buscam desenvolver um ecossistema de clientes e *stakeholders* em torno de suas companhias;
ii. A "criadora de fluxo de negócios" (*deal-flow maker*) é uma aceleradora que recebe *funding* de investidores – anjos, fundos de *venture capital* ou capital de risco

corporativo – com o propósito de identificar oportunidades de investimento promissoras para esses investidores; e

iii. A "fomentadora de prosperidade" (*welfare stimulator*) é uma aceleradora que tipicamente tem agências de governo como seu principal *stakeholder* e cujo objetivo principal é estimular a atividade de *startups* para promover crescimento econômico, seja numa região específica ou em domínio (s) tecnológico (s) determinado (s).

2.3 Boas práticas de aceleração

As empresas Y Combinator, TechStars e 500 *Startups* são reputadas como tendo os programas de aceleração mais bem-sucedidos comercialmente no cenário internacional. Andy Cars (2016), coach de *startups* enxutas, investidor, mentor e projetista-chefe de três programas (Nordic *Startups*, Sprout Ventures e Frogleap), resume as melhores práticas daquelas aceleradoras e sugere, valendo-se também de sua própria experiência, oito características comuns às aceleradoras de sucesso:

1. Uma equipe de aceleração competente para assistir e direcionar as *startups* – a equipe principal responsável pelo programa de aceleração deve ter experiência com *startups* e ser capaz de aplicar e orientar os fundadores sobre a abordagem da *startup* enxuta, abrangendo competências tais como técnicas de entrevista de clientes, prototipagem, modelagem de negócios, métricas de inovação e marketing orientado a experimentos;
2. Um processo ágil e competitivo de inscrições/seleção aberto a todos – a taxa de aceitação de *startups* inscritas nos programas da Y Combinator e TechStars é de 2% a 3%; a forma de estruturar o funil de fluxo de oportunidades de negócio tem implicações diretas sobre o sucesso da aceleradora em identificar as melhores equipes; os programas bem-sucedidos possuem um processo que, além de ser efetivo na seleção de equipes de alto desempenho, é eficiente e ágil, sem recorrer a longas auditorias das *startups* que se candidataram ao programa;
3. Capacidade de atrair um notável fluxo de oportunidades de negócios – os principais programas de aceleração são instituições centradas no propósito de acelerar e alavancar as melhores equipes; o anúncio antecipado em três ou mais meses do início do programa, o envolvimento de comunidades de *startups*, a cooperação com outros programas de aceleração, o auxílio da rede de mentores e investidores convidados para

participar do programa e uma campanha de comunicação bem estruturada são medidas que favorecem a atração de um fluxo de oportunidades de negócio de alta qualidade;

4. Uma ampla rede de mentores e investidores profissionais bem-sucedidos – a atração das melhores *startups* requer a participação de empreendedores e investidor de sucesso; a escolha de uma cidade com uma forte comunidade de *startups* para sediar o programa facilita a construção dessa rede, bem como o engajamento e a motivação desses mentores e investidores;
5. Um grupo ativo e leal de empreendedores já graduados pelo programa – quanto maior for o sucesso de cada grupo de *startups* graduadas, mais valiosa será sua *alumni*; para os fundadores de cada turma em aceleração é valioso poder contar com fundadores bem-sucedidos que possam recomenda-los a pessoas em posição de cooperar para o desenvolvimento de seus negócios;
6. Um portfólio diversificado de *startups* – o objetivo dessa diversificação é aumentar as chances de valorização das *startups* aceleradas e, por conseguinte, de retorno sobre os investimentos realizados pela aceleradora; nesse sentido, Paul Buchheit, sócio da Y Combinator (YC) destaca que "a maior companhia no portfólio da YC vale mais do que as próximas 199 companhias combinadas, enquanto a segunda [empresa desse portfólio] vale mais do que as próximas 198 empresas combinadas, e assim por diante" (STROSS, 2013);
7. Uma abordagem do tipo "*startup* enxuta" – baseado na premissa de que *startups* não são versões menores de grandes companhias (BLANK, 2013), a metodologia criada por Eric Ries (2012) reconhece que a busca de um modelo de negócio escalável, recorrente e lucrativo, típica das *startups*, é completamente diferente da execução desse modelo, o que é característico de firmas tradicionais já estabelecidas, e se propõe a aumentar as chances de sucesso dos novos empreendimentos pela aplicação da abordagem enxuta;
8. Capacidade financeira para se manter ativa a longo prazo – na medida que o programa de aceleração se torna efetivo em criar valor para as *startups* participantes, ele se torna bem-sucedido e alcança reconhecimento público, tornando-se, ele próprio, valioso; essa conquista, por sua vez, abre novas oportunidades e favorece a atração de equipes ainda melhores.

3. METODOLOGIA

As aceleradoras de *startups* são um fenômeno recente e de rápido crescimento. Tendo em vista a escassez de pesquisas sobre as aceleradoras e *startups* brasileiras submetidas ao processo de aceleração, optou-se por estudo de caso de caráter exploratório (CRESWELL, 2007; GIL, 2008). De acordo com Yin (2005), o estudo de caso tem como escopo a investigação de um fenômeno contemporâneo quando os limites entre este fenômeno e o contexto da vida real em que se manifesta não estão claramente definidos. Quanto às fontes de evidência, dentre as opções apontadas por Yin (2005), a entrevista, a observação direta, os documentos e registros em arquivos são as empregadas na presente pesquisa.

A fonte primária de informações envolveu a realização de entrevistas com os gestores do SEED, bem como com o Secretário de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado de Minas Gerais (SEDECTES) e com o Subsecretário de Tecnologia e Inovação. Estas foram complementadas com o conteúdo de entrevistas realizadas em etapas anteriores do programa e disponibilizadas pelo SEED. Também foram contempladas entrevistas com empreendedores participantes do programa. As informações das entrevistas foram suplementadas com dados de diversas fontes, incluindo registros da aceleradora, apresentações do programa e das *startups*, informações disponíveis em *websites*, além de artigos de notícia sobre o programa e suas empresas aceleradas.

4. RESULTADOS

Esta seção destaca as iniciativas promovidas e os resultados alcançados pelo SEED com o intuito de promover o crescimento de receitas, emprego e investimento das *startups* aceleradas pelo programa.

4.1 Contexto Legal

O SEED é apresentado como sendo a única aceleradora com recursos públicos do país que aporta capital semente de R$ 68.000,00 a R$ 80.000,00 em cada uma das *startups* participantes do programa, sem exigir contrapartida de participação no capital da empresa. Uma parte desse valor é transferida na forma de bolsas mensais de R$ 2.000,00 para cada um dos empreendedores inscritos por *startup* (até o limite de três empreendedores) para que possam se dedicar exclusivamente ao seu projeto. O valor de R$ 44.000,00 restante é

repassado como adiantamento de despesas e deve corresponder à 95% do valor total das despesas realizadas. O saldo de 5% deverá ser providenciado pelos empreendedores.

Esta particularidade do programa exigiu a mudança do arcabouço legal de Minas Gerais. A lei nº 20.704, de 03/06/2013 autorizou o Poder Executivo estadual a conceder incentivo financeiro à pessoa física que desenvolva projeto de negócio de base tecnológica, e o decreto nº 46.258, de 18/06/2013, dispôs sobre a concessão desse incentivo financeiro. Nele, o SEED é definido como "incentivo concedido pelo Estado com a finalidade de desenvolver o ambiente local de empreendedorismo e *startups*, bem como de contribuir para o incentivo à inovação e melhorar a competitividade da economia mineira com produtos e serviços de maior valor agregado. Os projetos de negócio de base tecnológica, por sua vez, são definidos como aqueles voltados para "a constituição de empresa de base tecnológica – EBT". Uma EBT, nos termos do decreto, é "a empresa legalmente constituída, cuja atividade produtiva seja direcionada para o desenvolvimento de novos produtos ou processos, com base na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e na utilização de técnicas consideradas avançadas ou pioneiras, ou que desenvolva projetos de ciência, tecnologia e inovação".

O decreto nº 46.776, de 10/06/2015, atualiza os termos do decreto nº 46.258. As despesas decorrentes da execução do SEED correm por conta de dotações orçamentárias da SEDECTES e da FAPEMIG.

4.2 Incentivo ao empreendedorismo e à inovação

Os objetivos do SEED são definidos no artigo 3º do decreto nº 46.258:

I. Fomentar o empreendedorismo tecnológico, atraindo e mantendo no Estado capital humano e projetos de negócio com alto potencial de crescimento;
II. Estimular o desenvolvimento da inovação tecnológica no ambiente produtivo, induzindo a cultura de inovação no Estado;
III. Promover a agregação de valor na atividade econômica, por meio do incentivo a transformação de conhecimento em negócios de maior valor e conteúdo tecnológico;
IV. Apoiar a criação e o desenvolvimento de EBTs no Estado;
V. Potencializar a interação, as redes e a transferência de conhecimentos e habilidades entre empreendedores apoiados e o ambiente empreendedor local;

VI. Aproximar os empreendedores locais dos polos mundiais de inovação; e

VII. Incentivar o surgimento de casos de sucesso que tenham efeito demonstrativo e multiplicador.

4.3 Ambiente de aceleração do SEED

Em junho de 2016, foi inaugurada a nova sede do SEED no espaço cultural *CentoeQuatro*, instalado num prédio tombado que integra o Conjunto Arquitetônico da Praça da Estação, uma área priorizada pelo projeto de revitalização do centro de Belo Horizonte. Com investimentos estimados em R$ 2 milhões na sua estrutura, a nova sede conserva ambiente de *coworking* equivalente ao da sede anterior, com acesso ultrarrápido à internet, decoração criativa, múltiplos espaços de trabalho, reunião e convivência, além de um espaço com cozinha e jogos. Nas palavras do Subsecretário de Tecnologia e Inovação do Estado, "Esse estilo de decoração é uma tendência mundial, então não tem como fugir disso. Esse prédio é um lugar fantástico para sediar o SEED, pois tem um apelo histórico por ter sido sede da segunda fábrica de Belo Horizonte e hoje se transformou em um espaço de inovação" (SEED, 2016a).

4.4 Resultados do SEED

O impacto de aceleradoras no desempenho das firmas pode ser avaliado através de vários indicadores (DALZIEL; PARJANEN, 2012). No caso do SEED, os medidores adotados pelo programa dizem respeito ao crescimento de receitas, criação de empregos e investimentos captados pelas participantes após sua graduação. Complementarmente, também é dado destaque para a quantidade de *startups* oriundas de outros países e estados do Brasil, bem como o número de empreendedores participantes. A Tabela 1 apresenta os resultados alcançados ao longo das três primeiras rodadas de aceleração, desenvolvidas em 2013, 2014 e 2016. A quarta rodada teve início em junho de 2017 e deverá ser concluída em dezembro de 2017 (não inclusa na Tabela 1).

Tabela 1 – Resultados do SEED nas três primeiras rodadas de aceleração

Startups Participantes - 2013 à 2016					Empregos Gerados		Receitas em R$ Milhões	Captação de Investimentos em R$ Milhões
MG	Outros Estados	Outros Países	Total	Empreendedores Participantes	Diretos	Indiretos		
51	35	26	112	281	250	750	25	20
46%	31%	23%	100%					

Fonte: elaborada pelos autores com base em informações do SEED

Tendo em vista que o programa aportou cerca de R$ 8,3 milhões de capital semente nas 112 *startups* que participaram do programa nas suas três primeiras rodadas, a Tabela 1 permite concluir, levando-se em conta os R$ 20 milhões de investimentos captados pelas participantes, que para cada R$ 1,00 de investimento feito pelo programa, as *startups* obtiveram R$ 2,40 de investimento adicional após sua graduação. Destaca-se, igualmente, que esses R$ 1,00 investidos geraram em média R$ 3,00 de receitas (aproximadamente R$ 25 milhões de receitas totais). Relativamente aos empregos gerados, a média apurada é de 2,2 vagas por *startup*, elevando-se à 8,9 vagas quando consideradas as vagas diretas e indiretas.

Relativamente ao crescimento de receitas promovido pelo programa, é de se ressaltar o exemplo apresentado pelas *startups* da terceira rodada, em 2016, cujo faturamento consolidado antes da aceleração, era de R$ 1.814,00 mil e atingiu R$ 2.938,00 mil ao término do programa, com crescimento anual de 62%. Uma das *startups* aceleradas nesta etapa, com modelo de negócios do tipo *marketplace* para conectar lojas online e ONGs, obteve acréscimo de 1042% em seu faturamento, multiplicando a quantidade de lojas afiliadas por três e o número de ONGs cadastradas por quatro (BORGES, 2017).

Como decorrência dos objetivos do programa, o SEED requer que os empreendedores ofereçam como contrapartida ao Estado, a realização de workshops, cursos ou oficinas para difundir conhecimentos, habilidades, experiências e os resultados de cada *startup*. Estima-se que esta iniciativa de difusão da cultura empreendedora e de inovação tenha alcançado aproximadamente 40 mil pessoas em 55 cidades mineiras durante suas três primeiras edições (SEED, 2017a).

5. ANÁLISE DE DADOS

5.1 Caracterização do SEED

O SEED possui todas as características de uma aceleradora conforme descrito na literatura (COHEN e HOCHBERG, 2014; MILLER e BOUND, 2011; POWELS *et al.*, 2016). Seu processo de aplicação recebeu 5.408 inscrições entre 2013 e 2017, provenientes de mais de 50 países e de mais de 20 estados brasileiros. O montante de capital semente dispendido pelo programa, nas quatro edições, ultrapassa R$ 11 milhões. As equipes das *startups* têm, em

média, 2,5 fundadores, não sendo aceitas inscrições de um único fundador. O prazo do programa está fixado em seis meses. As admissões são feitas em coortes que abrangem diversas verticais de mercado, tais como Agronegócio, Educação, e-Commerce, Fintechs, *Internet of Things (IoT)*, Mobilidade, *Software as a Service (SaaS)*, Saúde, dentre outras. A graduação é feita ao término dos seis meses, num *Demo-Day* e com premiação das melhores *startups*.

Por se tratar de um projeto de Secretaria de Estado, a SEDECTES, com apoio da FAPEMIG, que viabilizam a concessão de incentivos financeiros e o aporte de cooperação técnica de origem pública, o SEED pode ser definido como uma "fomentadora de prosperidade", ou *welfare stimulator*, conforme proposto por Pauwels *et al*. (2016).

5.2 As práticas do SEED

O SEED adota práticas de aceleração similares às de aceleradoras reconhecidas internacionalmente, tais como as apontadas por Andy Cars (2016), e em consonância com os objetivos definidos no artigo 3º do decreto nº 46.258, de 18/06/2013.

5.2.1 Equipe de aceleração

A equipe do SEED é formada por dezesseis profissionais que trabalham em regime de dedicação integral ao projeto. Eles são egressos de atividades associadas ao empreendedorismo e inovação, focados tanto em atividades que vão do acolhimento ao acompanhamento rotineiro de atividades, passando pelo suporte em verticais específicas de negócio, gestão de *coworking*, treinamento, processo de aceleração, coordenação de eventos, parcerias e investidores, dentre outros. Para suporte em temas especializados, são promovidos eventos com a participação de convidados com *expertise* no assunto. Um exemplo desse recurso pode ser dado pela palestra ministrada em 18 de abril de 2017 – "Como construir uma máquina de crescimento para sua empresa" - por um especialista em marketing voltado a experimentos (*Growth Hacking*), fundador de *startup* e reputado como um dos profissionais mais experientes no mercado brasileiro sobre o assunto (SEED, 2017b). Além disso, conforme destaca a diretora do SEED, "cada *startup* tem um agente de aceleração, que é como um consultor para a empresa e a acompanha do início ao final do programa, desenvolvendo metas e procurando mentorias específicas de acordo com a demanda do negócio" (SEED, 2016b).

5.2.2 Processo de inscrição e seleção

Conforme foi destacado, o SEED recebeu 5.408 inscrições entre 2013 e 2017, provenientes dois mais diversos locais de Minas Gerais, do país e do mundo. Foram selecionadas 120 *startups* nessas quatro rodadas, submetidas ás bancas examinadoras que avaliam os projetos em termos de Equipe, Negócio, Tecnologia e Potencial de Impacto, com pesos respectivos de 40, 20, 20 e 20. Esses números demonstram que o funil de fluxo de oportunidades de negócio do SEED tem uma taxa de aceitação de 2,9%, similar aos programas da YCombinator e TechStars, que varia de 2% a 3% (CARS, 2016).

5.2.3 Atração de fluxo de oportunidades

O prazo estabelecido em edital público para as inscrições no programa é de 30 dias e o resultado da seleção é divulgado em 60 dias. As *startups* escolhidas são agrupadas em três níveis de desenvolvimento: i) validando o modelo de negócio; ii) protótipo em mãos para fechar um primeiro cliente; e iii) com produto/serviço no mercado e alguma receita. Até a segunda rodada, o SEED "recebia empresas prioritariamente em fase inicial de desenvolvimento. Hoje [a partir de 2016] a maioria das nossas aceleradas está em fase de vendas, e aquelas que não estão sairão daqui neste estágio", destaca a Coordenadora de Aceleração do programa (SEED, 2016b). A campanha de comunicação envolve a comunidade de *startups*, mentores e investidores, bem como as diversas comunidades alcançadas pelas iniciativas de difusão das experiências do programa.

5.2.4 Rede de mentores e investidores

A cidade de Belo Horizonte conta com uma comunidade empreendedora denominada "San Pedro Valley", composta por mais de 200 *startups*. Ela sedia o único centro de engenharia do Google na América Latina, duas universidades públicas e um parque tecnológico, com atuações marcantes em Tecnologia da Informação, biotecnologia e engenharia. Além de uma rede de investidores, a capital também conta com bancos mineiros com iniciativas de apoio e incentivo às Fintechs. Este ambiente favorece o desenvolvimento da rede de mentores e investidores que dão suporte ao SEED.

5.2.5 Alumni

O SEED, até sua terceira rodada, priorizou o crescimento das *startups* com foco nos negócios. A quarta rodada, iniciada em junho de 2017, desloca esta prioridade para os

empreendedores, de acordo com comentários dos gestores do programa. Uma das consequências dessa mudança é a maior interação promovida entre os participantes e a comunidade de empreendedores do San Pedro Valley, vários dos quais foram acelerados pelo SEED, que também serão convidados a avalia-los como parte da aceleração. Esta aproximação – além de recepções na sede do SEED, os participantes irão ao San Pedro Valley – busca ampliar a cooperação e as oportunidades de desenvolvimento das *startups*.

5.2.6 Portfolio diversificado

Tendo em vista que o SEED aporta capital semente sem contrapartida em participação societária, o conceito de diversificação de portfólio apresentado por Paul Buchheit, sócio da Y Combinator (STROSS, 2013) não se aplica ao programa, inexistindo meios de avaliação e controle do valor econômico das *startups* aceleradas.

5.2.7 Abordagem da *startup* enxuta

A abordagem enxuta adota o conceito do desenvolvimento ágil de produtos e serviços. Em contraste com o desenvolvimento tradicional de produtos, no qual cada estágio sucede o anterior em ordem linear e perdura por vários meses, o desenvolvimento ágil constrói produtos em ciclos curtos e repetidos. Uma *startup* produz um "produto mínimo viável", que contém apenas características críticas, obtém feedback sobre o mesmo por parte dos clientes, e então recomeça com um produto mínimo viável revisado. O SEED adota esta abordagem. Na aceleração de sua quarta turma, estão previstos 24 *sprints* de desenvolvimento, nos moldes propostos pela metodologia enxuta. Ao longo desse processo, será construído e revisado o modelo de negócio da *startup* buscando os necessários encaixes entre problema e solução, produto e mercado, e se o próprio modelo de negócios é escalável, recorrente e lucrativo.

5.2.8 Capacidade financeira

Nas suas quatro rodadas, o montante de capital semente aplicado pelo SEED ultrapassa R$ 11 milhões. Além dos recursos públicos providos, o programa possui parcerias com mais de cinquenta empresas, tais como Amazon, Google, IBM e Microsoft, dentre outras, que oferecem benefícios não financeiros às *startups* correspondentes a US$ 1 milhão (SEED, 2017a). Estas parcerias são uma decorrência direta do valor agregado pelo SEED aos projetos acelerados e do reconhecimento público alcançado pelo programa. Além disso, ressalta-se também que as próprias *startups* tem sido reconhecidas e premiadas pela

comunidade de inovação local e internacional. Em abril de 2017, a empresa que alcançou a primeira posição na terceira rodada foi levada a participar do AWS Summit 2017, na Califórnia, mediante patrocínio da Amazon (SEED, 2017c). No mesmo mês de abril, um outro empreendedor acelerado pelo SEED representou o Brasil no Programa Internacional Global Student Entrepreneur Awards (GSEA), em Frankfurt, na Alemanha (SEED, 2017d). Outros casos de destaque de *startups* apoiadas pelo SEED envolvem a compra de uma empresa concorrente como forma de se tornar o principal Marketplace de compra e venda de moedas estrangeiras atuando no país (SEED, 2017e), e um caso de rápida internacionalização para atuar no Canadá, EUA e Chile, após expansão de atendimento em 25 estados brasileiros (SEED, 2017e).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os impactos da aceleradora SEED destacam-se a atração de empreendedores brasileiros e estrangeiros para Minas Gerais, bem como sua formação, o fomento do ecossistema de empreendedorismo e *startups* para aumento de valor agregado na economia local, e o estímulo ao desenvolvimento tecnológico que propicie o fortalecimento da cultura de inovação no Estado. Usualmente, este tipo de programa busca incentivar o desenvolvimento econômico e social pautados por uma visão de bem-estar. No caso do SEED, esta visão abrange domínios tecnológicos variados e toda a região do estado de Minas Gerais.

Apesar do surgimento e grande crescimento dos programas de aceleração de *startups* durante os últimos dez anos, há poucos estudos disponíveis sobre o impacto que as aceleradoras têm, em nosso país, sobre o desempenho dos empreendimentos de base tecnológica nascentes em termos de aumento de suas receitas, empregos e de atração de capital de risco. Esse estudo disponibiliza informações objetivas sobre este impacto e sua originalidade decorre do fato de abordar um programa de aceleração desenvolvido com recursos públicos abrangendo domínios tecnológicos distintos e região geográfica específica.

O estudo busca medir o *impacto* da aceleradora em promover crescimento de receitas, emprego e investimento das *startups* por ele aceleradas. Entretanto, a análise não abrange *startups* inscritas, mas não selecionadas pelo programa. A comparação do desempenho desses dois grupos – *startups* selecionadas versus rejeitadas – num período definido de tempo

permitiria a avaliação de sua *eficácia* em termos de crescimento de receitas, emprego e captação de investimentos. Este aspecto poderá ser abordado em futuras pesquisas.

A análise das práticas adotadas pelo SEED sugere que as mesmas são similares àquelas adotadas por aceleradoras internacionais bem-sucedidas, em que pese a natureza distinta do programa como fomentador de bem-estar econômico e social. Espera-se que o estudo contribua para a difusão de conhecimento relativo ao SEED, suas características e influência no desenvolvimento do ecossistema de empreendedorismo e inovação de Minas Gerais e do Brasil.

REFERÊNCIAS

ABREU, P.R.M; CAMPOS, N.M. **O panorama das aceleradoras de *startups* no Brasil**. Ed. Create Space Independent Publishing Plataform, USA, jul. 2016. Disponível em: http://www.imcgrupo.com/impress/gt/upload/O_Panaroma_das_Aceleradora_de_Startups_no_Brasil.pdf. Acesso em 12 out. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS ACELERADORAS DE INOVAÇÃO E INVESTIMENTO. **Levantamento 2012-2014 – aceleradoras brasileiras. 2015**. Disponível em: < http://startupi.com.br/wp-content/uploads/2015/07/ABRAII_em_numeros.pdf >. Acesso em 30 out. 2016.

BERGEK, A.; NORRMAN, C. Incubator best practice: a framework. **Technovation**, n.28, p. 20-28, 2008.

BIRCH, D.L. **The Job Generation Process**. Massachussetts Institute of Technology. Program on Neighborhood and Regional Change., Washington, DC. 1979. f.295.

BLANK, S. Why the lean startup changes everything. **Harvard Business Review**, v. 91, n.5, p. 65-72, mai. 2013.

BORGES, Lucas. Como o SEED nos ajudou a crescer 1042% em 2016. **SEED**, Belo Horizonte, 22 mai. 2017. Disponível em: <http://seed.mg.gov.br/2017/05/22/depoimento-como-o-seed-nos-ajudou-a-crescer-1042-em-2016/>. Acesso em: 27 de jun. 2017.

CARVALHO, M.M.; PIZYSIEZNIG FILHO, J.; MACHADO, S.A.; RABECHINI JR., R. **Empresa de base tecnológica brasileira: características distintivas**. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. São Paulo, PGT-USP, 1998.

CARS, A. **Best practices for designing & running startup accelerators**: key lessons from Y Combinator, TechStars and 500 startups. Stockholm: Lean Ventures. 2016.

COHEN, S. What do accelerators do? Insights from incubators and angels. **Innovations**, v.8, n.3-4, p. 19-25. 2013.

COHEN, S.; HOCHBERG, Y.V**. Accelerating startups: the seed accelerator phenomenon**. 2014. Disponível em: SSRN2418000. Acesso em: 25 mai. 2016.

COMPASS. **The global startup ecosystem ranking 2015**. The Startup Ecosystem Report Series, 2015. Disponível em: http://startup-ecosystem.compass.co/ser2015/. Acesso em: 12 out. 2016.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto, 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DALZIEL, M.; PARJANEN, S. Measuring the impact of innovation intermediaries: a case study of Tekes. In: MELKAS, H.; HARMAAKORPI, V. **Practice-based innovation**: insights, applications and policy implications, p. 117-132, 2012.

EU. **Setting up, managing and evaluating EU science and technology parks**. European Commission, Directorate-General for Regional and Urban policy. Belgium, 2013.
Disponível em:
<http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/stp_report_en.pdf>
Acesso em: 25 mai. 2016.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAGEL, J; BROWN, J.S.; DAVISON, L.**Deloitte Shift Index Series**. Deloitte US. Center for the Edge, 2009. Disponível em: http://www2.deloitte.com/us/en/pages/center-for-the-edge/topics/deloitte-shift-indexseries.html. Acesso em: 12 out. 2016.

KIRCHHOFF, B.A.**Entrepreneurship and dynamic capitalism**: the economics of business firm formation and growth. Praeger, Westport, CT. 1994.

MACHADO, S.A.; FILHO, J.P.; CARVALHO, M.M.; JUNIOR, R.R. **MPEs de base tecnológica: conceituação, formas de financiamento e análise de casos brasileiros**. SEBRAE-SP. 2001. Disponível em:
<http://www.sebraesp.com.br/arquivos_site/biblioteca/EstudosPesquisas/estudos_setoriais/base_tecnologica_financiamento.pdf>. Acessado em 17 mar. 2016.

MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. Technology business incubation: an overview of the state of knowledge. **Technovation**. n. 50-51, p.1-12, 2016.

MILLER, P.; BOUND, K. **The Startup Factories**: The Rise of Accelerator Programs to Support New Technology Ventures. A Discussion Paper by Miller, P. and Bound. National Endowment for Science, Technology and the Arts, London, UK, 2011. Disponível em:<http://www.nesta.org.uk>. Acesso em: 25 mai. 2016.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Start-up Latin America**: promoting innovation in the region. OECD iLibrary, 2013. Doi: 10.1787/9789264202306-en

PAUWELS, C., CLARYSSE, B., WRIGHT, M., VANHOVE, J. Understanding a new generation incubation model: the accelerator. **Technovation**, n. 50-51, p. 13-24, 2016.

RIES, E. **A startup enxuta**. São Paulo: Texto Editores Ltda., 2012.

SEED. **Governo de Minas reabre SEED em BH**. 2016a. Disponível em:<http://seed.mg.gov.br/2016/06/27/governo-de-minas-reabre-seed-em-bh/>. Acesso em: 26 jun. 2017.

SEED. **Empresas aceleradas pelo SEED aumentam faturamento e impactam economia mineira**. 2016b. Disponível em:<http://seed.mg.gov.br/2016/09/16/empresas-aceleradas-pelo-seed-aumentam-faturamento-e-impactam-economia-mineira/>. Acesso em: 26 jun. 2017.

SEED. **Governo de Minas recebe as 40 startups para a 4ª rodada do SEED**. 2017a. Disponível em:<http://seed.mg.gov.br/2017/06/20/governo-de-minas-recebe-as-40-startups-para-a-4a-rodada-do-seed/>. Acesso em 26 jun. 2017.

SEED. **SEED recebe palestrante Rafael Braga, especialista em Growth Hacking**. 2017b. Disponível em: <http://seed.mg.gov.br/2017/04/19/seed-recebe-palestrante-rafael-braga-especialista-em-growth-hacking/>. Acesso em 26 jun. 2017.

SEED. **Parceria entre SEED e Amazon leva empreendedores para Califórnia**. 2017c. Disponível em: <http://seed.mg.gov.br/2017/04/26/parceria-entre-seed-e-amazon-leva-empreendedores-para-california/>. Acesso em 26 jun. 2017.

SEED. **Empreendedor acelerado pelo SEED leva Brasil para Alemanha**. 2017d. Disponível em: <http://seed.mg.gov.br/2017/04/26/empreendedor-acelerado-pelo-seed-leva-brasil-para-alemanha/>. Acesso em 26 jun. 2017.

SEED. **Startups aceleradas pelo SEED se destacam no mercado**. 2017e. Disponível em: <http://seed.mg.gov.br/2017/02/21/startups-aceleradas-pelo-seed-se-destacam-no-mercado/>. Acesso em 26 jun. 2017.

SMILOR, R.; GILL, M. **The New Business Incubator**: Linking Talent, Technology, Capital and Know-how. Lexington Books, Lexington, MA, p. 224. 1986.

STROSS, R. E. **The launch pad**: inside Y Combinator. New York: Portfolio/Pinguin. 2013.

TIETZ, G. ; ANHOLON, R. ; ORDOÑEZ, R.C. ; QUELHAS, O.L.G.. Business incubators in Brazil: main gaps to be explored by academic researchers. **Journal of Technology Management & Innovation**, v.10, n.4, 2015.

VEDOVELLO, C. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 7, n.14, p. 273-300, dez. 2000.

YIN, R.K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3.ed. São Paulo: Bookman, 2005.

ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DOS ANAIS DA CONFERÊNCIA DA ANPROTEC DE 2013 a 2016

Leani Lauermann Koch[1]
Claudio Alcides Jacoski[2]
Odilon Luiz Poli[3]
Giana de Vargas Mores[4]
Bruna Furlanetto[5]

Resumo

O objetivo deste estudo é analisar as características das publicações dos anais das conferências da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), no período de 2013 a 2016. A pesquisa bibliográfica e documental, associada às técnicas bibliométricas descritivas, nortea o estudo no que tange à metodologia. Foram analisados 201 artigos publicados nos anais da ANPROTEC de 2013 a 2016, considerando a distribuição intelectual de pesquisadores e demais atores envolvidos, a produtividade destes e suas ligações com instituições, incluindo os pontos positivos e a melhorar a partir dos resultados e discussões. Registrou-se a presença de 147 instituições, 516 autores e 24 temáticas na produção e publicação dos 201 artigos que constituíram a amostra pesquisada. Revelou-se a presença de diferentes instituições, desde Instituições de Ensino Superior (IES), entidades promotoras de inovação, organizações privadas e públicas, caracterizando a disseminação da temática tanto nas esferas produtivas, quanto na academia e governo. As produções se difundem em regiões geográficas específicas pelo Brasil, com maior concentração no Sudeste (São Paulo e Minas Gerais), Sul (Santa Catarina e Rio Grande do Sul), seguida pelas regiões Nordeste (Rio Grande do Norte e Alagoas) e Centro-Oeste (Mato Grosso). As temáticas mais abordadas são: empreendedorismo, incubadoras, inovação, *habitats* de inovação, parques tecnológicos e multidisciplinar, contudo, nos anos de 2015 e 2016, registrou-se a presença de temas emergentes, envolvendo planejamento e gestão. Acerca dos achados das pesquisas, o destaque fica com a importância dos *habitats* de inovação para a promoção do desenvolvimento empreendedor das diferentes regiões, tornando-as mais competitivas. A falta de qualificação dos recursos humanos manifesta-se como uma barreira

[1] Bacharel em Administração Pública (UFSC), mestranda em Ciências Contábeis e Administração, bolsista CAPES/PROSUP (Unochapecó). Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), avenida Senador Attílio Fontana, 591-E, bairro Efapi, Chapecó (SC), CEP: 89809-000. Telefone: (49) 98401-3145. E-mail: <leani@unochapeco.edu.br>.

[2] Graduado em Engenharia Civil (UFSC), mestre em Engenharia Civil (UFSC) e doutorado em Engenharia de Produção (UFSC). Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), avenida Senador Attílio Fontana, 591-E, bairro Efapi, Chapecó (SC), CEP: 89809-000. Telefone: (49) 3321-8000. E-mail: <claudio@unochapeco.edu.br>.

[3] Graduado em Pedagogia (UNOESC), mestre em Educação (UNICAMP) e doutor em Educação (UNICAMP). Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), avenida Senador Attílio Fontana, 591-E, bairro Efapi, Chapecó (SC), CEP: 89809-000. Telefone: (49) 3321-8000. E-mail: <odilon@unochapeco.edu.br>.

[4] Graduada em Ciências Econômicas (UPF), mestre em Agronegócios (UFRGS) e doutora em Agronegócios (UFRGS). Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), avenida Senador Attílio Fontana, 591-E, bairro Efapi, Chapecó (SC), CEP: 89809-000. Telefone: (49) 3321-8000. E-mail: <gmores@unochapeco.edu.br>.

[5] Graduada em Ciências Econômicas (Unochapecó), especialista em MBA – FINANÇAS (Unochapecó) e mestranda em Políticas Sociais e Dinâmicas Regionais (Unochapecó). Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), avenida Senador Attílio Fontana, 591-E, bairro Efapi, Chapecó (SC), CEP: 89809-000. Telefone: (49) 3321-8000. E-mail: <brunaf@unochapeco.edu.br>.

para o avanço na inovação, revelando a importância das IES, sendo elas o principal alicerce na formação dos recursos humanos.

Palavras-chaves: Produção Científica. ANPROTEC. Bibliometria.

BIBLIOMETRIC STUDY OF THE PROCEEDINGS IN THE ANPROTEC CONFERENCE OF 2013 TO 2016

Leani Lauermann Koch[6]
Claudio Alcides Jacoski[7]
Odilon Luiz Poli[8]
Giana de Vargas Mores[9]
Bruna Furlanetto[10]

Abstract

The objective of this study is to analyze the characteristics of the publications of the annals of the conferences of the National Association of Entities Promoting Innovative Enterprises (ANPROTEC), from 2013 to 2016. The bibliographical and documental research associated to the descriptive bibliometric techniques guided the study with regard to the methodology. The study analyzed 201 papers published in the annals of ANPROTEC from 2013 to 2016, considering the intellectual distribution of researchers and other actors involved, their productivity and their links with institutions, including the development of positive points and improvement from the results and discussions of the publications. It was registered the presence of 147 institutions, 516 authors and 24 thematic ones in the production and publication of the 201 articles that constituted the sample researched. The research reveals the presence of different institutions in the analyzed production, from IES, entities that promote innovation, private and public organizations, characterizing the dissemination of the thematic in the productive spheres as well as in academia and government. Productions spread in specific geographic regions in Brazil, with a higher concentration in the Southeast (São Paulo and Minas Gerais), South (Santa Catarina and Rio Grande do Sul), followed by the Northeast (Rio Grande do Norte and Alagoas) and Central- West (Mato Grosso). The themes most

[6] Bachelor in Public Administration (UFSC), Masters in Accounting Sciences, Schorlarship CAPES/PROSUP (UNOCHAPECÓ) Community University of Chapecó Region. Attilio Fontana Avenue, 591-e, EFAPI, Chapecó - SC, CEP 89809-000. Phone (49)3321-8000. E-mail: <leani@unochapeco.edu.br>.

[7] Civil Engineer (UFSC), Masters in Civil Engineering, Dr. in Production Engeneering (UFSC), Researcher in Post Graduated Program in Technology in Innovation management in Community University of Chapecó Region. Attilio Fontana Avenue, 591-e, EFAPI, Chapecó - SC, CEP 89809-000. Phone (49)3321-8000. E-mail: <claudio@unochapeco.edu.br>.

[8] Pedagogy professor, master in education (Unicamp), Dr. in Education (Unicamp). Researcher in Post Graduated Program in Accounting and Management of Community University of Chapecó Region. Attilio Fontana Avenue, 591-e, EFAPI, Chapecó - SC, CEP 89809-000. Phone (49)3321-8000. E-mail: <odilon@unochapeco.edu.br>.

[9] Economics Science (UPF), Master in Agribusiness (UFRGS) and Dr in Agribusiness (UFRGS). Professor in Community University of Chapecó Region. Attilio Fontana Avenue, 591-e, EFAPI, Chapecó - SC, CEP 89809-000. Phone (49)3321-8000. E-mail: <gmores@unochapeco.edu.br>.

[10] Economics Science (Unochapecó), MBA in finances (Unochapecó) and Master in Social Policies and Regional Dynamics (Unochapecó). Professor in Community University of Chapecó Region. Attilio Fontana Avenue, 591-e, EFAPI, Chapecó - SC, CEP 89809-000. Phone (49)3321-8000. E-mail: <brunaf@unochapeco.edu.br>.

approached are: entrepreneurship, incubators, innovation, innovation habitats, technological and multidisciplinary parks, however, in the years 2015 and 2016 the presence of emerging themes, involving planning and management, was registered. Regarding the research findings, the emphasis is on the importance of innovation habitats to promote the entrepreneurial development of the different regions, making them more competitive. The lack of qualification of human resources manifests itself as a barrier to advancement in innovation, revealing the importance of the IES, being the main foundation in the training of human resources.
Keywords: Scientific Production. ANPROTEC. Bibliometric study.

1 INTRODUÇÃO

Vivencia-se mundialmente uma crescente demanda por produtos e serviços que exigem das empresas e prestadores de serviços constante busca pela inovação, por meio do incremento ou da reinvenção de produtos e serviços. Essa mudança nos modos de produção, como o encurtamento dos processos e a globalização da economia, exige das empresas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na busca de mitigar essas demandas (DUDZIAK, 2007).

A volatilidade dos produtos presentes nas mais diversas áreas requer um olhar atento e aguçado por parte das empresas, pois há consumidores cada vez mais ávidos por produtos que lhes apresentem algo novo. Evidente que isso deve trazer novas experiências com diferentes funcionalidades, qualidade, cultura agregada e variáveis ou fatores de qualidade, já que há movimentos de consumo consciente agindo em direção oposta (CASAROTTO FILHO, 2015).

No Brasil, existe um movimento acentuado que converge para a inovação. As Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) têm a Lei de inovação (BRASIL, 2004) como um marco legal na sua atuação. Buscam sua aplicação e, no transcorrer, procuram solucionar pontos de conflito comuns, tanto de natureza prática, quanto legal (MACHADO; RUPPENTHAL, 2014). Hoje, vivencia-se a interação entre diferentes atores ligados a atividades de inovação, que vislumbram na inovação e no empreendedorismo o alcance do desenvolvimento, da sustentabilidade e da competitividade das organizações. As atividades não podem ser pensadas como a simples exploração de recursos, mas como um processo de manutenção e reestruturação das fontes naturais ou humanas (DUDZIAK, 2007; BRASIL, 2010; CALZOLAIO, 2011; MACHADO; RUPPENTHAL, 2014; TEIXEIRA; HOLTHAUSEN; MORÉ, 2015).

Quanto à relevância desta pesquisa, visualiza-se a contribuição tanto para o meio acadêmico, quanto para a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). No meio acadêmico, permite conhecer as publicações da Conferência e, por meio delas, a correlação da academia com o setor produtivo, a difusão e a produtividade dos autores, as contribuições dos estudos para o avanço das discussões, as lacunas apontadas nos estudos e os potenciais revelados. Por outro lado, para a ANPROTEC, contribui como um mecanismo de retroalimentação de suas ações, aprimorando os pontos críticos apontados e fortalecendo os pontos em potencial, fomentando os processos e buscando novas parcerias entre governo e entidade promotora da inovação.

Nesse sentido, o estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: quais as características das publicações presentes nos anais das conferências da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores no período de 2013 a 2016? Para

tanto, optou-se por analisar as características das publicações dos anais das conferências da ANPROTEC no período de 2013 a 2016.

2 INOVAÇÃO E A COMPETITIVIDADE

Sabe-se que a inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito delas. Esta não consiste apenas em abrir novos mercados, pode também significar novas formas de servir a mercados já estabelecidos e maduros (TIDD; BESSANT, 2015).

A tecnologia desempenha um papel importante no que se refere à inovação, pois possibilita alcançar escalas de aceitação no mercado de forma mais acentuada. Pode-se beneficiar as pessoas por meio de mecanismos para uma melhora na qualidade da prestação de serviços, produtos e, como consequência, na qualidade de vida. Contudo, vale lembrar que as inovações tecnológicas também são usadas para "externalidades positivas e negativas" (TIDD; BESSANT, 2015).

Uma das maiores figuras do estudo de inovação, Schumpeter (1950) relata que empresários que insistentemente fazem uso de inovações tecnológicas – com produtos/serviços novos ou processos –, para obter vantagem estratégica, esperam retorno financeiro. Porém, alerta que outros empresários buscarão imitá-lo, o que resultará em outras inovações, ocasionando um amortecimento nessa vantagem. Disso decorre um novo desafio, encontrar o equilíbrio para um novo ciclo de inovações, reescrevendo as regras, ou seja, um processo de "destruição criativa", em que ocorre uma constante busca pela criação de algo novo, e que simultaneamente destrói regras arraigadas e estabelece novas (TIDD; BESSANT, 2015).

A inovação como elemento de competitividade exige investimentos sistemáticos para atender demandas do mercado, pois a empresa tem a força motriz como agente de inovação, conduzindo o poder público a adotar políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) mais abrangentes expandindo seu papel, incorporando a atuação como articulador entre universidade, centros de pesquisa e as empresas. Disso decorre um direcionamento para a articulação entre o poder público e o setor produtivo (DUDZIAK, 2007; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Essa sistematização dos investimentos e articulação das partes interessadas de forma ativa, também elencadas pelo *Livro Verde Conferência de Ciência Tecnologia e Inovação*, em 2001, o qual considera os desafios das instituições e aponta para essas ações políticas direcionadas para a CT&I (BRASIL, 2001). Neste aspecto, realizou-se um esforço expressivo em nível nacional para a discussão e aprovação, no Congresso Nacional, de Lei que contemplasse a temática da inovação. Tal conquista foi efetivada com a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004), como um marco regulatório para a CT&I. Destaca-se a importância das políticas públicas para a inovação como fator de desenvolvimento e competitividade (STAL, 2008; CALZOLAIO, 2011; CASAROTTO FILHO, 2015; TEIXEIRA; HOLTHAUSEN; MORÉ, 2015).

Estabeleceu-se com a legislação federal incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (BRASIL, 2004). Desta iniciativa, importantes desdobramentos foram desenvolvidos nos estados brasileiros, por meio das Leis Estaduais de Inovação, com o intuito de facilitar e regular práticas de inovação. O desafio, no momento, é criar condições para que as atividades inovadoras atendam as demandas dos diferentes setores da sociedade, fortalecendo a competitividade global das empresas – parques tecnológicos, centros de inovação, redes de extensão tecnológica – estimuladas por políticas públicas

(BRASIL, 2010).

Os dados brasileiros indicam que 77,78% das unidades federativas apresentam iniciativas em CT&I. As Leis de Inovação estão em vigor em 16 Estados brasileiros, porém, há em quatro Estados, mais no Distrito Federal, minutas de lei que estão em tramitação em diferentes instâncias (BRASIL, 2010). Nesse contexto, o estudo realizado por Machado e Ruppenthal (2014) mostrou pontos de conflitos da Lei e afirmam que a Lei de Inovação Federal precisa ser mais bem compreendida pelos seus operadores, a fim de garantir um funcionamento adequado do sistema de inovação.

É fato que a Lei de Inovação, por si só, não é suficiente para que o Brasil alcance, efetivamente, o desenvolvimento econômico e social. No entanto, cumpre ressaltar que ela representa um marco no que se reporta à inovação. Antes da Lei, as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) possuíam visões díspares sobre inovação, em que metas eram baseadas exclusivamente na geração de conhecimento e, ainda, questionava-se a proximidade entre setor público e privado (MACHADO; RUPPENTHAL, 2014; BRASIL, 2010).

2.1 Entidade Promotora de Inovação no Brasil – ANPROTEC

A ciência, a tecnologia e a inovação são valorosas fontes da transformação econômica e social dos países. A busca por novas possibilidades de transformar o conhecimento em inovação – e em riqueza, por consequência – abrange hoje inúmeros atores. Não é tarefa apenas de governos, mas do conjunto da sociedade, representada pela academia, setor empresarial, entidades de categorias profissionais, entidades do terceiro setor, entre outros (BRASIL, 2010).

Nesse cenário, encontra-se a ANPROTEC, que atua no cenário brasileiro desde 1987. Seu objetivo é representar os interesses de organizações com foco na inovação e no empreendedorismo, como incubadoras de empresas, parques tecnológicos, aceleradoras, instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos e outras entidades ligadas ao empreendedorismo e à inovação. A instituição lidera o movimento no Brasil, promove atividades de capacitação, articulação de políticas públicas, geração e disseminação do conhecimento, de forma sustentada, por meio do fortalecimento de empresas baseadas no conhecimento (ANPROTEC, [s.d.]).

A organização mantém, atualmente, 350 associados e é responsável pela realização de diversos estudos temáticos da área, em especial, sobre empreendimentos de caráter inovador, como as pesquisas sobre:

- Parques tecnológicos no Brasil: Estudo, Análise e Proposições, de 2007;
- Portfólio dos Parques Tecnológicos do Brasil, de 2008;
- Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil, de 2012;
- Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos, de 2013, 2014 e 2015;
- Estudo de impactos do PNI, Estudo de Práticas de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e Estudo de Impacto Econômico – segmento de incubadoras de empresas no Brasil, de 2016.

Esses estudos foram realizados em parceria com diferentes atores e disponibilizados no ambiente virtual da ANPROTEC. Esse material possibilita a ampliação das discussões envolvendo a inovação, promovendo o avanço destas no ambiente acadêmico, empresarial e governamental.

Os estudos revelam que o Brasil está trilhando um caminho promissor, diminuindo a dependência tecnológica em relação aos países desenvolvidos. Os resultados apresentados também trazem subsídios para tomadas de decisão em relação a investimentos e políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e, principalmente, da inovação no país (BRASIL, 2014).

O estímulo à integração entre academia e setor produtivo é uma das prioridades da ANPROTEC que, durante sua trajetória, também incentiva e orienta a formação e o desenvolvimento de novos mecanismos de geração de empreendimentos inovadores, como incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios e ambientes de *coworking*. Acredita-se que a oferta de ambientes propícios à criação e ao crescimento de negócios e soluções inovadoras mostra-se uma ferramenta relevante no impulso para o desenvolvimento econômico, tecnológico e social (ANPROTEC, 2016).

Os dados sobre os ambientes de inovação no Brasil indicam a existência de 369 incubadoras de empresas que, juntas, têm cerca de 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas. As empresas incubadas integram ecossistemas de inovação mais complexos, compostos por parques tecnológicos e outros agentes dedicados a abrigar e apoiar empresas que tem na inovação um dos principais diferenciais (ANPROTEC, 2016).

O diferencial das incubadoras consiste na sua capacidade de gerar sinergias entre diferentes agentes econômicos locais, aprimorando a produtividade e gerando maior competitividade entre empresas de um mesmo setor, por meio de tecnologias intensivas. Incrementa a taxa de emprego e renda e dos próprios níveis locais de inovação (SILVA, 2013).

Nesse aspecto, pode-se inferir que os parques tecnológicos, enquanto política para a consolidação do potencial de negócios associados à tecnologia e inovação, podem transformar o perfil econômico local e, consequentemente, estadual e nacional. Proporcionam aos atores envolvidos um espaço para articular oportunidades que fortaleçam vocações já instaladas ou estimulem o desenvolvimento de novas vocações (PESSANHA; SANTOS, 2013).

3 METODOLOGIA

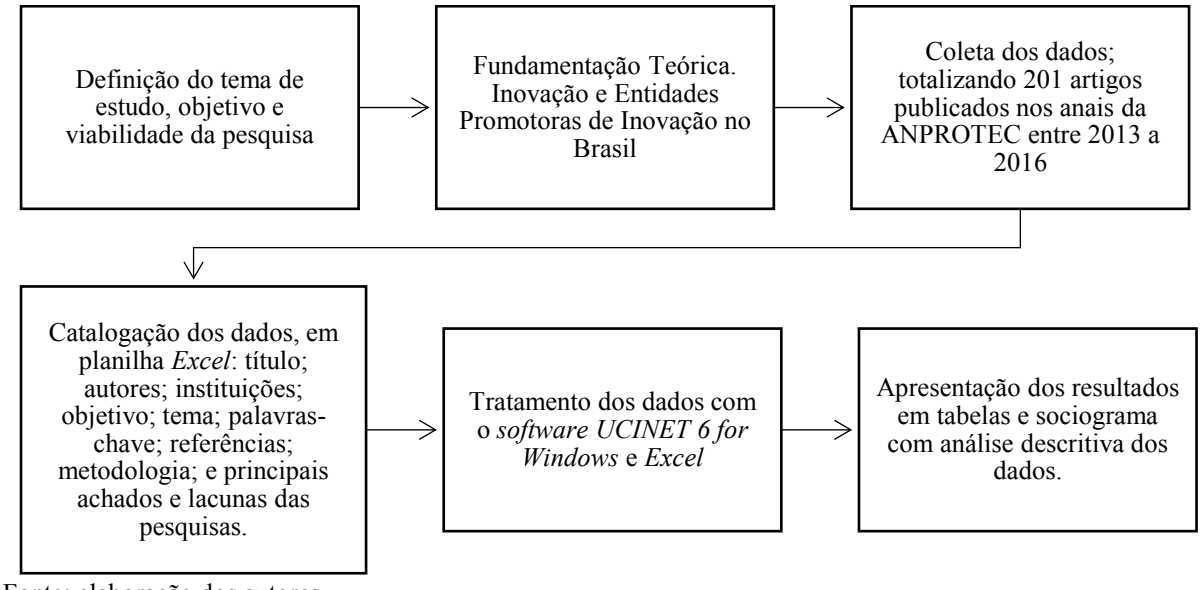
A presente pesquisa define-se como um estudo bibliométrico e possui enfoque bibliográfico e documental, no que tange aos seus procedimentos metodológicos. Em relação aos objetivos, a pesquisa apresenta-se como exploratória descritiva e a abordagem dos dados é predominantemente quantitativa.

A análise bibliométrica é uma metodologia de contagem sobre conteúdos bibliográficos e tem o foco em rastrear publicações, palavras, citações, referências citadas, coautorias, frases e autorias. Este método não é baseado na análise de conteúdo das publicações, mas seu cerne está na quantidade de vezes em que os respectivos termos aparecem nas publicações contendo os termos rastreados (YOSHIDA, 2010).

Para compor os dados da pesquisa, foram catalogados os artigos científicos disponíveis no *site* da ANPROTEC, num recorte longitudinal entre 2013 e 2016, totalizando 201 artigos completos. Na sequência, os dados foram tabulados, contemplando título, objetivos da pesquisa, pesquisadores, instituições, palavras-chave, temática do estudo, eventuais achados e lacunas da pesquisa.

Quanto à análise dos dados, envolveu o *software UCINET 6 for Windows*, versão 6.620 e o *Excel* (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002). Estes serão apresentados por tabelas e sociogramas.

Figura 1: Desenho da pesquisa



Fonte: elaboração dos autores.

Na Figura 1 é possível acompanhar como se deu o processo da pesquisa, desde a ideia inicial até a conclusão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentam-se os resultados da análise dos 201 artigos publicados nos anais da ANPROTEC entre os anos de 2013 e 2016.

4.1 Aspectos gerais das publicações dos anais da ANPROTEC de 2013 a 2016

A análise revela que, para a publicação dos 201 artigos que compreende a amostra estudada, há o envolvimento de 516 autores e 147 instituições de ensino e pesquisa, governo e sociedade na discussão das 24 temáticas reveladas na pesquisa.

A Tabela 1 mostra a incidência da produção anual, considerando a amostra de dados em estudo.

Tabela 1: Total das produções anuais dos anais da ANPROTEC, de 2013 a 2016

Ano	Nº Artigos	Nº Autores	Nº Instituições
2013	64	172	75
2014	42	117	39
2015	42	122	43
2016	53	168	48

Fonte: dados da pesquisa.

A amostra analisada revela que ocorreu uma redução acentuada no número de autores nos anos de 2014 e 2015 em relação aos anos de 2013 e 2017. No que se refere às instituições, essa queda é mais expressiva, atingiu 42,2% em relação à média dos anos de 2014, 2015 e 2016. Registra-se também queda no número de artigos publicados.

Acerca da participação dos autores nas publicações, a Tabela 2 apresenta a relação da quantidade de autores e suas respectivas produções por ano de análise.

Observa-se que a produção, ao longo do tempo, é, na sua expressiva maioria, de apenas um artigo por autor. Esse panorama, de forma anual, revela a baixa incidência na

produção por autor/ano, considerando a amostra pesquisada. Contudo, o estudo mostra que no ano de 2016 ocorreu um aumento expressivo de autores que publicaram dois artigos (15). Registrou-se nesse mesmo ano um autor com 11 artigos publicados.

Tabela 2: Número de autores/ano por artigo dos anais da ANPROTEC, de 2013 a 2016

Ano	1 artigo	2 artigos	3 artigos	4 artigos	11 artigos
2013 - Autores	158	12	1	1	0
2014 - Autores	109	8	0	0	0
2015 - Autores	110	10	2	0	0
2016 - Autores	148	15	1	2	1

Fonte: dados da pesquisa.

A junção dos autores em um único registro fornece um panorama das produções por autor. A Tabela 3 revela essa junção do número de autores e suas respectivas produções de forma integrada, ou seja, a produção dos autores com três ou mais publicações no período da análise.

Tabela 3: Autores com maior número de publicações nos anais da ANPROTEC, de 2013 a 2016

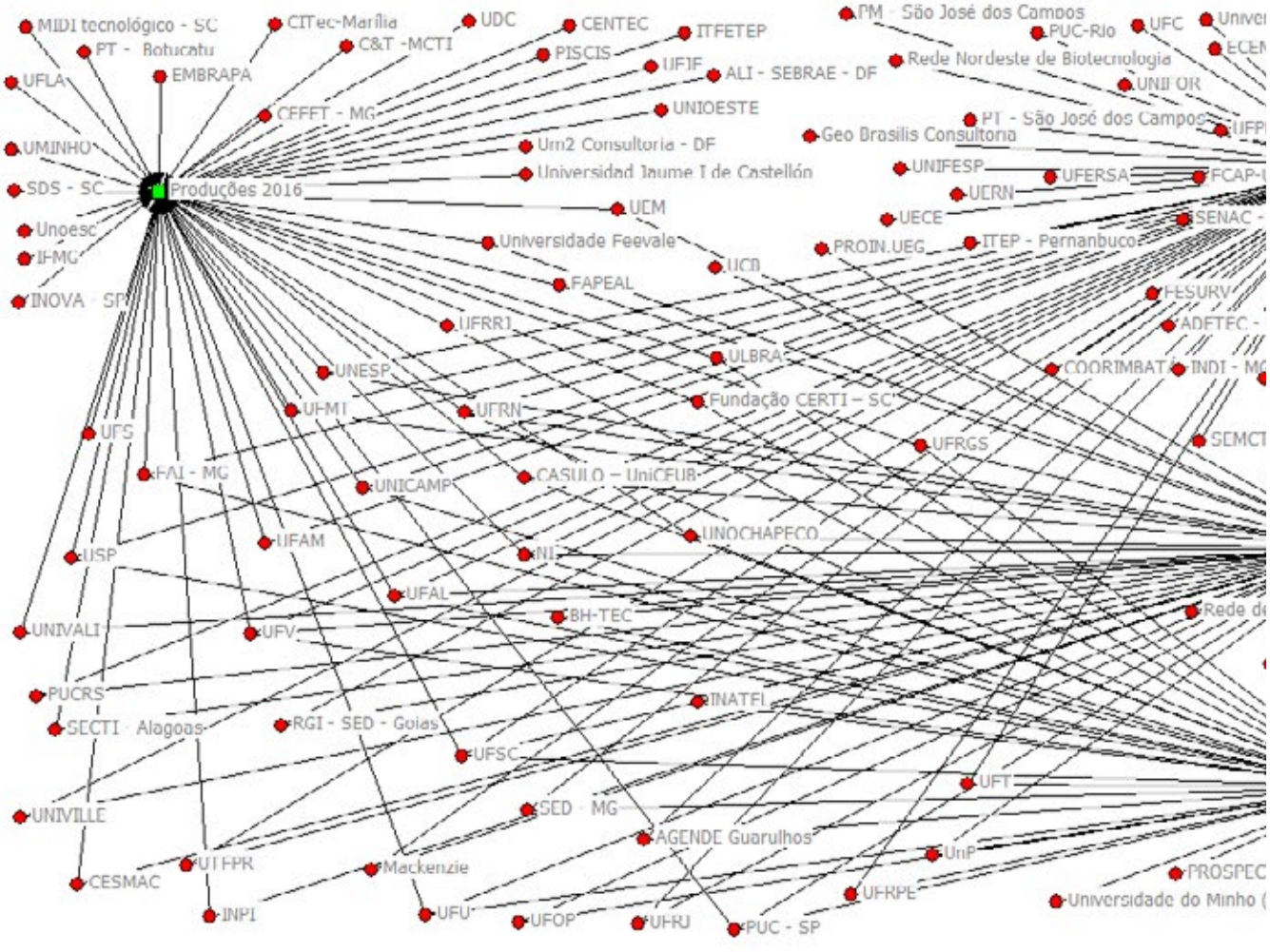
Autores	Nº de artigos	Autores	Nº de artigos
Clarissa Stefani Teixeira	13	Andreici Daiani Vedovatto	3
Natália Michele Ferreira	7	Araci Hack Catapan	3
Adriana Ferreira de Faria	5	Fernanda H. Mansano	3
Erika Lisboa	5	Ibsen Mateus Bittencourt	3
Gabriel Sant'Ana Palma Santos	5	José Cláudio Pereira	3
Josealdo Tonholo	5	José Luciano de Assis Pereira	3
Aurora Carneiro Zen	4	Marcelo Farid Pereira	3
Désirée M. Zouain	4	Osvalmir Tschoeke	3
Devanildo Damião	4	Paulo Cesar Leite Esteves	3
Franciele Pastre	4	Rosa Stela Ribeiro de Lorena	3
Marcos Fernandes de Castro Rodrigues	4	Wilson Luconi Junior	3
Rafael Pereira Ocampo Moré	4	Zulmara Virgínia de Carvalho	3
Silvia Beatriz Beger Uchoa	4		

Fonte: dados da pesquisa.

A junção dos autores ao longo do tempo analisado mostra que, dos 516 autores e dos 201 artigos analisados, atribui-se a autoria de 13 (6,47%) e 7 (3,48%) dos artigos a 1 autor, 5 artigos a 4 autores, 4 artigos a 7 autores e 3 artigos a 12 autores. As demais autorias estão distribuídas entre uma e duas publicações por autor. Destaca-se que 83,46% (434 autores) produziram um único artigo no período estudado.

Quanto à análise das instituições envolvidas na produção dos 201 artigos, registra-se a não identificação de quatro instituições. As Figuras 2 e 3 trazem um panorama das publicações por Instituição.

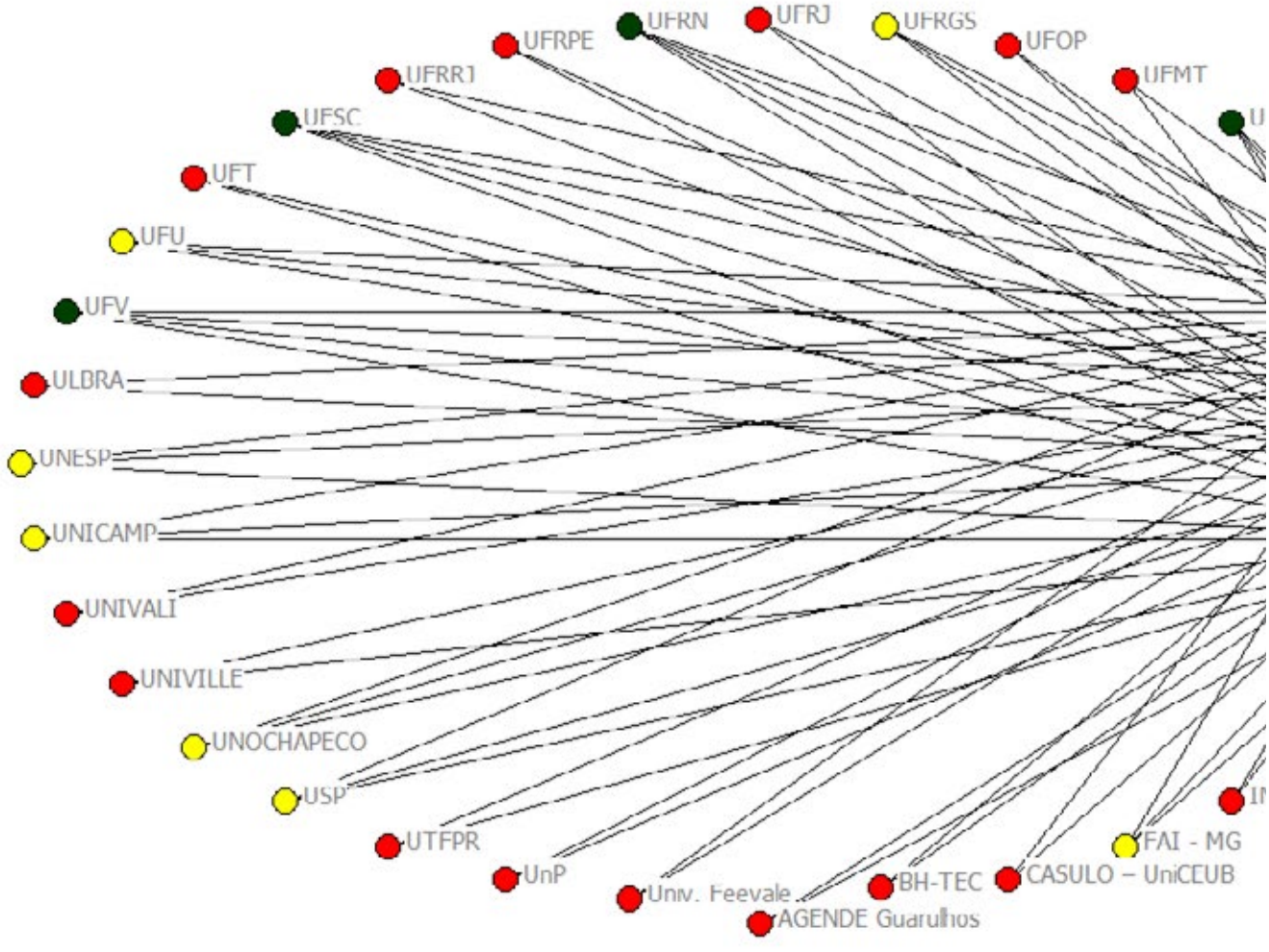
Figura 2: Instituições e suas respectivas produções nos anais da ANPROTEC, de 2013 a 2016



Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 2 revela a maior incidência de instituições com publicação no ano de 2013. Também, constata-se a baixa participação destas instituições nos anos posteriores a 2013, como mostra a Figura 3.

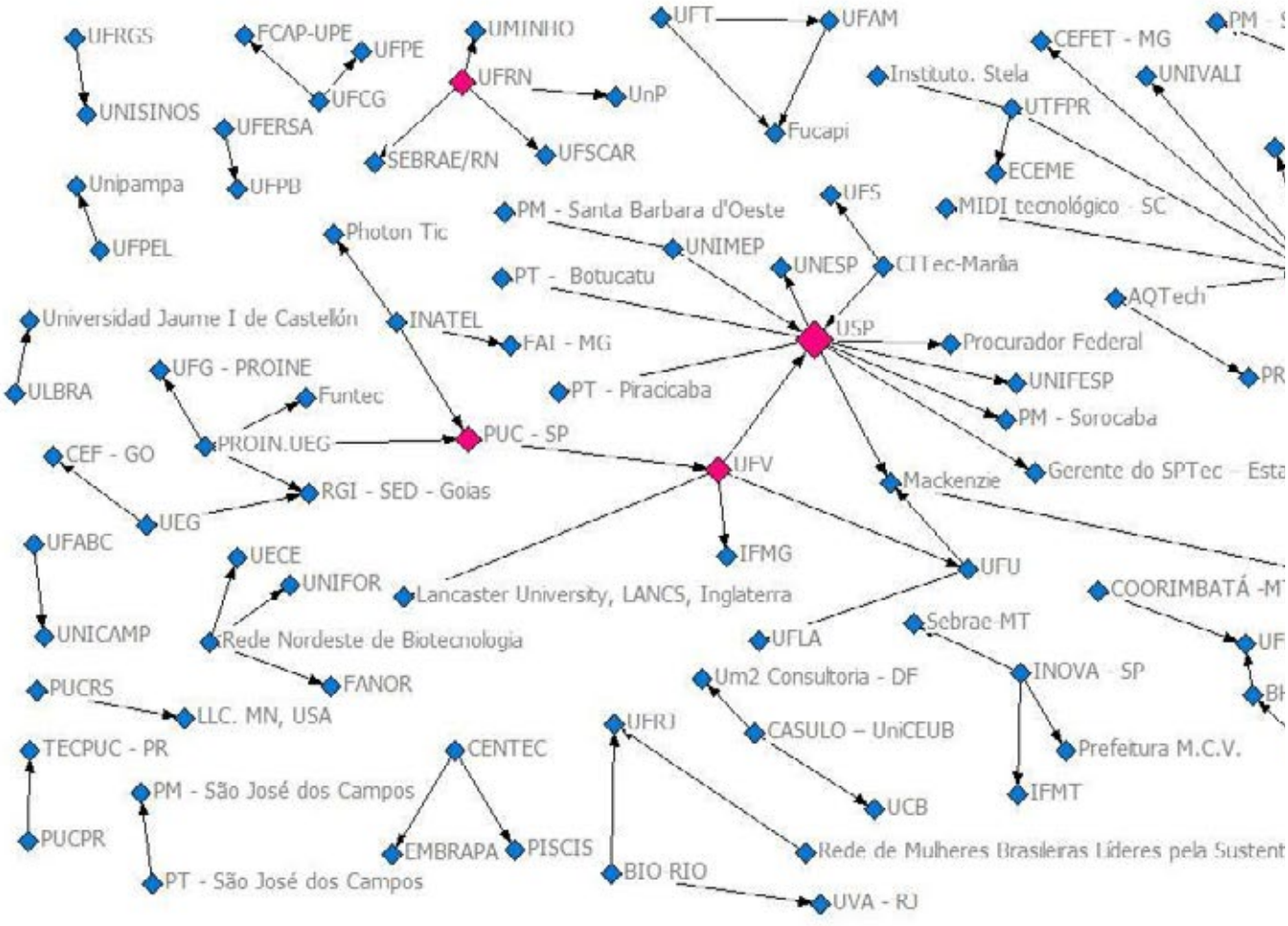
Figura 3: Instituições com duas ou mais produções nos anais da ANPROTEC, de 2013 a 2016



Nota: NI – Instituições não identificadas.
Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que, das 147 instituições envolvidas nas produções analisadas, a maioria (115) tem registro de publicação apenas em um dos anos, quatro instituições têm publicações nos anos de 2013 a 2016 (verde), sete instituições têm participação em três anos (amarelo) e 20 instituições registram publicações em dois anos (vermelho). As instituições com publicações ao longo do período em análise são: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Universidade Federal de Viçosa (UFV); Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); e Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Destaca-se que no ano de 2013 ocorreu a maior participação de diferentes atores nas produções, na qual registrou-se maior interlocução entre a academia e segmentos distintos, como órgãos governamentais (três esferas), setores produtivos e *habitats* de inovação. Esse movimento não se manteve nos anos seguintes, em que se registrou maior participação da academia. Os registros demonstram que a discussão na academia ocorre de forma mais isolada, uma vez que não há uma conexão intensa entre as instituições, como revela a Figura 4.

Figura 4: Rede de coautoria entre instituições, publicações dos anais da ANPROTEC de 2013 a 2016



Nota: A ligação com seta dupla indica reciprocidade entre produções das instituições.
Fonte: dados da pesquisa.

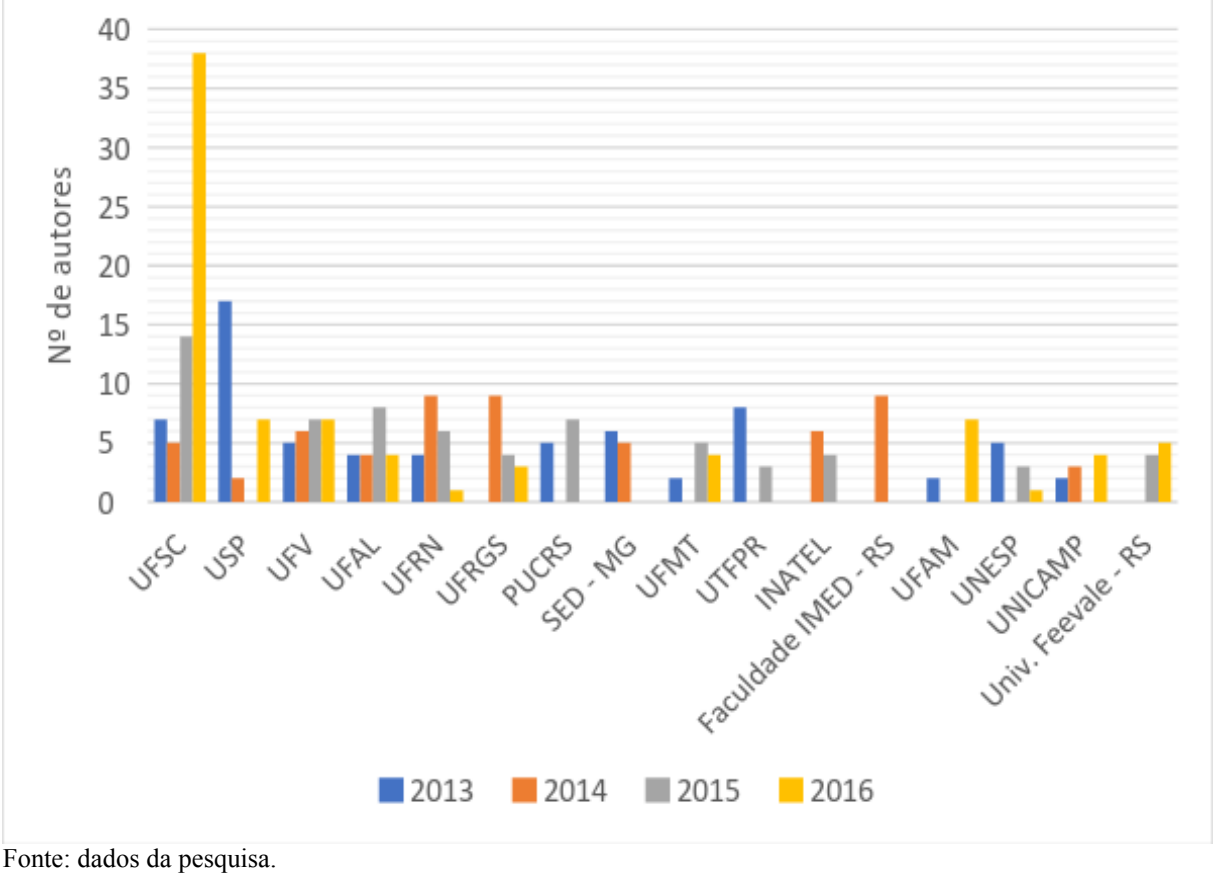
Na rede de coautoria entre as instituições, observa-se que as instituições com maior interlocução são: UFSC, USP e UFAL, seguida pela PUC-SP, UFRN e UFV. Os dados revelam indícios de que as instituições UFSC e USP têm uma relação mais ativa no que tange à temática da inovação e empreendedorismo na academia e, consequentemente, com a sociedade.

Destaca-se, de forma especial, a UFSC, que dialoga com diferentes atores, como: Fundação CERTI, Secretaria do Estado de Desenvolvimento Sustentável (SDS), Instituto Stela, AQTech, PROSPECT Brasil, MIDI tecnológico – SC, ECEME, ITFETEP, Prefeitura Municipal de São Bento do Sul, além de sete Instituições de Ensino Superior (IES).

A universidade encontra-se imersa no cenário catarinense de inovação. Cenário este com ações estaduais consistentes no que tange à temática de inovação. Com a reestruturação da Rede Catarinense de Inovação (RECEPETi) no ano de 2013, respondendo ao momento econômico catarinense, com políticas públicas emanadas, por meio da SDS e Governo do

Estado. Com a proposição da implantação de 13 centros de inovação espalhados pelo estado, a temática se encontra em ampla discussão. A estratégia catarinense de inovação é referência nacional, pois sua estratégia de potencializar a cooperação entre Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa, Empresas, Governo e Comunidade amplia o debate e potencializa a cultura da inovação no âmbito catarinense de forma mais exitosa (SANTA CATARINA, 2017).

Figura 5: Instituições e respectivos pesquisadores das publicações dos anais da ANPROTEC 2013-2016



Fonte: dados da pesquisa.

Na Figura 5 são apresentadas as instituições com frequência de autores em número igual ou maior que nove, contemplando todo o período analisado. Observa-se que a UFSC é uma das instituições mais ativas e com expressivo aumento de pesquisadores no ano de 2016 (38), o que não ocorreu nas demais instituições. Algumas mantiveram o número de pesquisadores no tempo em análise, enquanto outras oscilaram de forma abrupta, com decréscimo acentuado. Registrou-se também a ausência de publicações em determinado ano por parte de algumas instituições.

4.2 Contribuições e apontamentos das publicações dos anais da ANPROTEC de 2013 a 2016

Apresenta-se, na Tabela 4, as temáticas discutidas nos 201 artigos publicados nos anais da ANPROTEC de 2013 a 2016. Os dados demonstram que alguns temas estão presentes ao longo do tempo. Enquanto alguns não são mais abordados, outros são incorporados. Isso ocorre

de forma natural pela mudança no contexto econômico e social, pois as mudanças que ocorrem nesse meio também são absorvidas pelas produções científicas acadêmicas.

Tabela 4: Temas abordados nas publicações dos anais da ANPROTEC, de 2013 a 2016

Temas	2013	2014	2015	2016	Totais
1 - Empreendedorismo	6	4	13	15	38
2 - Incubadoras	10	6	4	7	27
3 - Inovação	5	12	6	3	26
4 - *Habitats* de Inovação	11	3	5	3	22
5 - Parques Tecnológicos	15	1	3	3	22
6 - Multidisciplinar	6	6		7	19
7 - Economia Criativa	1	1	2	1	5
8 - Sistemas de Inovação	1	2	2		5
9 - Gestão da Inovação		3		1	4
10 - *Startups*	1		2	1	4
11 - Tecnologia e Inovação	2	2			4
12 - *Clusters*	3				3
13 - Planejamento Estratégico			1	2	3
14 - Sustentabilidade			2	1	3
15 - Aceleradoras				2	2
16 - APLs				2	2
17 - *Design Thinking*			1	1	2
18 - Economia Solidária	1			1	2
19 - Hélice Tríplice				2	2
20 - Leis de inovação			1	1	2
21 - Cidades Criativas	1				1
22 - Desenvolvimento Regional	1				1
23 - Gestão do Conhecimento				1	1
24 - Gestão Estratégica				1	1

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que, no total, 24 temas estão presentes nos 201 artigos da amostra em estudo. Alguns mais expressivos em número, e que se mantém anualmente nas publicações, como: empreendedorismo (38), incubadoras (27), inovação (26), *habitats* de inovação (22) e parque tecnológicos (22). As demais temáticas, não tão frequentes, apresentam temas emergentes para discussão no âmbito do empreendedorismo inovador. Destaca-se o tema multidisciplinar (19), assim denominado por discutir questões de cooperação, estrutura organizacional, plano de negócios, entre outros, nos diferentes contextos de empreendedorismo e inovação.

Evidencia-se a presença de temas emergentes na discussão das publicações de 2015 e 2016, como: planejamento estratégico, sustentabilidade, aceleradoras, metodologia *design thinking*, hélice tríplice e leis de inovação. São temas considerados fundamentais para a promoção da cultura inovadora nas organizações e sociedade, já que envolvem os atores do processo organizacional e social para a consecução das ações do empreender e inovar.

Disto decorre a possibilidade de reestruturação de ações por parte das entidades promotoras do empreendedorismo e inovação, seja governo, instituições de ensino e pesquisa ou empresas. Amplia-se a discussão, o que eleva o entendimento do conjunto de atores sobre a cultura empreendedora, pois, para a consecução das ações, necessita-se discutir o todo do processo, e não apenas a estrutura física e intelectual de forma isolada.

Frente às temáticas apresentadas, elaborou-se uma síntese dos principais apontamentos das publicações analisadas (Tabela 5), quanto às temáticas de: *habitats* de inovação, hélice tríplice, parques tecnológicos, incubadoras, inovação, recursos humanos e multidisciplinar, trazendo os pontos positivos apresentados nas pesquisas e as sugestões com pontos a melhorar sugeridos nas publicações.

Tabela 5: Temáticas abordadas nos anais da ANPROTEC de 2013 a 2016

***Habitats* de inovação**
Pontos positivos • Os níveis de interatividade da política de comunicação existentes nos ambientes de inovação são maduros; • Apoio às MPEs, apoio às práticas de gestão empresarial e da inovação, desenvolvimento de condições propícias para as empresas e flexibilidade no tratamento de questões burocráticas; • Um melhor entendimento do conceito de alianças propicia às empresas, principalmente às micro e pequenas, o entendimento de que a melhor forma de aumentar a competitividade é através da cooperação, utilizando suas competências e a dos seus parceiros, coexistindo com a competição. **Pontos a melhorar** • Os impactos nos *habitats* de inovação e sociedade ainda são modestos; • Trabalho direcionado, que mostra também a dimensão prática para a promoção de eventos que levam as empresas, incubadoras e instituições as vantagens em se utilizar da propriedade intelectual para adentrar a um mercado.
Hélice Tríplice
Pontos positivos • Empreendimentos de inovação, convertem-se em polos territoriais de irradiação de novos processos produtivos e também sociais. **Pontos a melhorar** • A difusão da cultura da inovação nos agentes que compõem a tríplice hélice do desenvolvimento socioeconômico (universidades, empresas e setores governamentais) é o gargalo-cerne, no que tange à difusão da cultura de inovação no Brasil; • Falta de integração entre empresa, governo e universidade impossibilita a sinergia entre os atores, elementos e ações que deveriam compor o ambiente de inovação; • Empreendimentos de inovação necessitam de uma revisão legislativa que acomode a vocação público-privada desses empreendimentos, prevenindo o desgaste causado pela incerteza da base legal.
Parques Tecnológicos (PT)
Pontos positivos • As discussões iniciais sobre PT se caracterizam como embrionária, pois discutem questões da infraestrutura básica, viabilidade financeira, áreas de atuação, espaços físicos e políticas locais mais consistentes de apoio à CT&I; • Considerados mecanismos de promoção do desenvolvimento sustentável e de crescimento econômico e social. São agentes integradores do empreendedorismo, da gestão da inovação e do desenvolvimento local, regional e nacional onde estão instalados, apresentando características próprias, com papéis definidos e lócus de conhecimento de negócios; • Potenciais para transformar o planejamento urbano e de enfrentamento dos desafios postos às cidades no que tange ao desenvolvimento e a melhora da qualidade de vida de seus cidadãos; • Induzir políticas públicas no nível municipal para sensibilizar demais organizações e instituições para a temática com foco no desenvolvimento da cidade; • Ambientes de inovação, implantados em países desenvolvidos e em desenvolvimento para dinamizar economias regionais e nacionais, agregando-lhes conteúdo de conhecimento e inovação tecnológica; • Promovem a cultura da inovação, da competitividade e do aumento da capacitação empresarial fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia por meio da interação entre seus atores envolvidos no ambiente ao qual estão inseridos; • *Habitats* de inovação disseminados pelo estado de Santa Catarina, que contribuirão na busca da superação e fortalecimento do processo de interiorização da inovação pelo estado. **Pontos a melhorar** • Financiamentos majoritários oriundos do Estado Brasileiro, necessita-se ampliar as parcerias na captação de recursos; • Gestões do PT no Brasil se sustentam prioritariamente por meio da captação de recursos provenientes da esfera pública, de forma direta ou indireta;

- Regiões pobres ou em desenvolvimento podem verificar a necessidade de PT para contribuir com seu desenvolvimento;
- Em certa medida, o novo curso de implantação de parques fragiliza a perspectiva da atuação no contexto regional construída ao longo dos anos;
- Captação de recursos financeiros para gestão e demandas das universidades na busca de atender as necessidades do PT.

Incubadoras

Pontos positivos

- Fomentar e fortalecer a empresa para o período pós-incubação, deixando-a apta a concorrer no mercado por conta própria, gerando maior sucesso e menor espaço de tempo;
- Padronização dos processos traz resultados favoráveis para as Incubadoras como para as empresas incubadas;
- Mecanismos capazes de gerar sinergias entre diferentes agentes da economia local, considerando a nova estratégia geográfica urbana de inovação proposta, que envolve o desenvolvimento local;
- Permite o crescimento econômico, a integração da universidade com potencial científico e tecnológico, incentivando estudantes para desenvolver pesquisas;
- Incubadas com vínculos integrais com universidades têm obtido êxito no âmbito de consolidar ideias inovadoras em negócios de sucesso, tanto para o caso de universidade públicas, quanto para universidades privadas;
- Posicionamento de vanguarda nas empresas incubadas, seja pelo viés tecnológico, seja pela referência da sua ligação com IES;
- Destaca-se nesse processo evolucionário a capacidade da incubadora de incorporar ações e profissionais de várias áreas de conhecimento de forma que a atuação seja complementar e participativa. Realidade se mostra como um espaço (ou talvez o único espaço) no qual a Universidade atinja seu objetivo máximo, que é a geração de conhecimento multidisciplinar acoplada com a solução de problemas demandados pela sociedade.

Pontos a melhorar

- Baixa participação das empresas em editais de fomento à inovação. Critérios de seleção rigorosos, com prazo curto e elevado nível de complexidade nas normativas;
- Empresas incubadas têm dificuldade em acessar o mercado em relação aos concorrentes;
- Entendimento do pesquisador quanto à metodologia a ser implementada e desenvolvida para a incubadora de empresas;
- Carência das empresas incubadas no desempenho de gestão contábil e de mercado, em especial, em empreendimentos de tecnologia social, empresas incubadas e Parques Tecnológicos;
- Melhorar indicadores de sustentabilidade, através de consultoria, construção de plano de negócio, prospectar clientes, estratégias de *marketing* e vendas, gestão de processos, dentre outros;
- Membros das empresas incubadas têm atividades extras ao projeto, o que pode dificultar a realização das atividades e prejudicar o desenvolvimento do projeto dentro do programa;
- Gestão e capacidade financeira, indicadores que merecem atenção para prospecção de novas empresas e fortalecimento das incubadas.

Inovação

Pontos positivos

- Inovação é um fator de extrema importância para os programas de incubação de base tecnológica, de acordo com as diretrizes para seleção de novos empreendimentos;
- A cultura de inovação apregoa menos autoridade hierárquica e mais autonomia aos liderados, estando mais alinhada aos novos paradigmas comunicacionais que se baseiam em simetria, colaboração e interatividade;
- As atividades direcionadas à disseminação do conhecimento promovem os processos de inovação, o qual é elemento fundamental para que ocorra o desenvolvimento tecnológico, em empresas nascentes, bem como as já consolidadas.

Pontos a melhorar

- Entender a inovação como um processo que precisa ser gerenciado, e não como um evento isolado;
- Engajamento da equipe para evolução no processo de inovação, além, é claro, do envolvimento e direcionamento da alta direção da organização.

Recursos Humanos

Pontos positivos

- Criação de uma equipe multidisciplinar construindo um relacionamento com o envolvimento de bolsistas é essencial, evita-se a alta rotatividade e proporciona maior comprometimento.

Pontos a melhorar

• Qualificação dos Recursos Humanos e da Gestão da Produção; • Pessoal especializado e específico para cada função a ser desempenhada nos projetos de inovação; • Reduzir a rotatividade da equipe dos Núcleos de Inovação Tecnológica, pois dificulta a retenção de conhecimento dentro da organização; • Prospectar planos de carreiras para retenção de talentos nos ambientes de inovação; • Ampliar a discussão sobre empreendedorismo inovador nos ambientes educacionais nos diferentes níveis.
Multidisciplinar
Pontos positivos • Os *hobbies* também podem ser mais estimulados como fonte de autoconhecimento e de experimentação de habilidades e competências – é possível derivação para ideias de negócios; • *Startups* são novos modelos de empresas, que precisam contar com um processo de comunicação que permita sua legitimidade no mercado e na sociedade. **Pontos a melhorar** • Dispositivos nacionais de informação de forma unificada, para melhorar o processo de inovação com estratégias e ferramentas que possam atingir seu público; • Procedimentos para internacionalização dos processos, bem como sua divulgação; • Conhecimento para a negociação do docente com a empresa, para consolidar o potencial mercadológico das pesquisas; • A comunicação entre empresários, docentes e instituição, tornando os processos mais rápidos e eficientes, gerando também mais confiança entre as partes.

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados apresentados na Tabela 5 contextualizam as principais considerações apresentadas nas considerações finais dos 201 artigos analisados. As informações foram alocadas por temática para melhor compreensão do contexto em que estas foram apontadas e sugeridas.

Os pontos positivos e a melhorar dentro das temáticas apresentadas – *habitats* de inovação, hélice tríplice, parques tecnológicos, incubadoras, inovação, recursos humanos e multidisciplinar – remetem às conquistas de uma trajetória de articulações entre os diferentes atores envolvidos no processo ao longo dos anos. Trajetória essa marcada por diversas conquistas dentro do contexto cultural do empreendedorismo inovador, tais como: consolidação de espaços para discussão e fomento da inovação com a criação de PT e incubadoras, que geram *habitats* para promover o debate, a articulação da hélice tríplice e, consequentemente, efetivação de ações que promovam o desenvolvimento do país.

No que tange aos pontos a melhorar, deve-se considerar que são pontos positivos, para a construção e melhoramento contínuos, pois são registros de experiências consolidadas que permitem rever ações em curso e reorientá-las ou fortalecer as já existentes. Pode-se inferir que são lições aprendidas e que permitem consolidar as ações já executadas e as em curso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa tem por objetivo analisar as características das publicações dos anais das conferências da ANPROTEC no período de 2013 a 2016, assim, investigou as publicações de 201 artigos dos anais publicados pela Associação.

Buscou-se evidenciar a produção com o número de publicações, a relação de autores, instituições e as relações entre os pesquisadores envolvidos nas publicações da amostra, com análise de rede de autoria e coautoria.

Os dados revelam a presença de 516 autores, 147 instituições envolvidas na publicação e discussão de 24 temáticas presentes nos 201 artigos analisados. Quanto aos 516 autores e suas respectivas participações nas produções ao longo do tempo analisado, atribui-se

a autoria de 13 (6,47%) e 7 (3,48%) dos artigos a um autor, 5 artigos a 4 autores, 4 artigos a 7 autores e 3 artigos a 12 autores. As demais autorias estão distribuídas entre 2 e 1 publicação por autor. Destaca-se que 83,46% (434 autores) produziram um único artigo no período estudado.

Acerca das instituições (147), revela-se a presença de diferentes instituições na produção analisada, desde IES, entidades promotoras de inovação, organizações privadas e públicas, o que gera indícios de que a disseminação da temática, tanto nas esferas produtivas, quanto na academia e governo, é discutida. Essa presença ocorreu em maior escala no ano de 2013, o que não se manteve nos anos subsequentes da análise. Registra-se, também, que 78,23% das instituições identificadas registraram publicações em apenas um dos anos da amostra analisada.

Entre as IES que mais difundem e discutem a temática da inovação e empreendedorismo, destacam-se: UFSC, USP, UFV, UFAL e UFRN. Evidencia-se que as produções da UFSC e USP se caracterizam pela participação, em maior escala, de organizações privadas e públicas, bem como promotoras de inovação, o que não é tão frequente nas demais IES. As regiões geográficas com mais produções se concentram no Sudeste (São Paulo e Minas Gerais), Sul (Santa Catarina e Rio Grande do Sul), seguida pelas regiões Nordeste (Rio Grande do Norte e Alagoas) e Centro-Oeste (Mato Grosso).

Em relação às temáticas (24) presentes nas produções, as mais abordadas nas produções são: empreendedorismo (38), incubadoras (27), inovação (26), *habitats* de inovação (22), parques tecnológicos (22) e multidisciplinar (19). Evidencia-se a presença de temas emergentes na discussão das publicações de 2015 e 2016, como: planejamento estratégico, sustentabilidade, aceleradoras, metodologia *design thinking*, hélice tríplice e leis de inovação. Esses temas são considerados fundamentais para a promoção da cultura inovadora nas organizações e sociedade, já que envolvem os atores do processo organizacional e social para a consecução das ações do empreender e inovar.

A síntese dos principais apontamentos das publicações analisadas, com os pontos positivos e os pontos a melhorar, revela que o avanço em termos do empreendedorismo e inovação no Brasil vem se consolidando de forma consistente. Os maiores avanços se reportam à importância dos *habitats* de inovação para a promoção da cultura do desenvolvimento empreendedor nas diferentes regiões, tornando-as mais competitivas e promissoras. Por outro lado, a indicação de pontos a melhorar engloba aspectos financeiros e de recursos humanos capacitados para promover a discussão do empreendedorismo inovador nos diferentes espaços.

A pesquisa deixa contribuições importantes, pois apresenta os núcleos que mais discutem empreendedorismo e inovação no Brasil, suas tendências para temáticas de discussão no ambiente de inovação, bem como promove a disseminação da cultura empreendedora no que aborde à inovação e seus contextos. No momento que aponta as temáticas emergentes dentro da amostra estudada, sugere-se ampliar o lócus de pesquisa, contemplando outras produções científicas, para confrontar dados que tratam de questões relacionadas ao empreendedorismo e inovação.

REFERÊNCIAS

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **A ANPROTEC**. [s.d.]. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/menu/a-anprotec/>. Acesso em: 2 maio 2017.

_____. **Estudo de impacto econômico**: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: ANPROTEC; SEBRAE, 2016. 26 p.: il.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **Ucinet for Windows**: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.

BRASIL. **Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, 2004.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade**: indicadores de parques tecnológicos. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; UnB, 2014.

_____. _____. **Livro azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2010.

_____. _____. **Livro Verde**. Brasília: Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2001.

CALZOLAIO, A. E. **Política Fiscal de Incentivo à Inovação no Brasil**: análise do desempenho inovativo das empresas que usufruíram benefícios da Lei nº 11.196/05 (Lei do Bem). 2011. 219 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/35595/000783678.pdf?sequence=1>. Acesso em: 16 fev. 2017.

CASAROTTO FILHO, N. Clusters e inovação: as mudanças nos distritos industriais e a quarta fase da intervenção na região da Emília Romagna. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO DA PEQUENA E MÉDIA EMPRESA, 3., 2015, São Paulo. **Anais**... São Paulo: USP, 2015.

DUDZIAK, E. A. **Leis de Inovação e Pesquisa Acadêmica**: o caso PEA. 2007. 374 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-27072007-173047/pt-br.php>. Acesso em: 18 fev. 2017.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and model 2 to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, Amsterdam, n. 29, p. 109-123, fev. 2000.

MACHADO, F. M.; RUPPENTHAL, J. E. Estudos dos pontos de conflito da Lei de Inovação. **International Journal of Knowledge Engineering**, v. 3, n. 6, p. 230-245, 2014.

PESSANHA, J. D. F.; SANTOS, J. R. dos. Tecnologia e Inovação como estratégia de crescimento e descentralização econômica em regiões interioranas. In: SEMINÁRIO

NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 23., 2013, Recife. **Anais**... Recife: ANPROTEC, 2013.

SANTA CATARINA. **RECEPETI**. [s.d.]. Disponível em: <http://recepeti.org.br/institucional/a-recepeti/>. Acesso em: 16 maio 2017.

SCHUMPETER, J. **Capitalism, Socialism, and Democracy**. 3rd edn. New York: Harper & Row, 1950.

SILVA, R. P. Nova geografia urbana da inovação: como incubadoras de empresas podem induzir avanços para o desenvolvimento competitivo local. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 23., 2013, Recife. **Anais**... Recife: ANPROTEC, 2013.

TEIXEIRA, C. S.; HOLTHAUSEN, F. Z.; MORÉ, R. P. O. As leis municipais de inovação: um estudo de Santa Catarina. In: CONFERÊNCIA ANPROTEC DE EMPREENDEDORISMO E AMBIENTES DE INOVAÇÃO, 25., 2015, Cuiabá. **Anais**... Cuiabá: ANPROTEC, 2015. Disponível em: <http://anprotec.org.br/Relata/AnaisConferenciaAnprotec2015/ArtigosCompletos/ID_156.pdf>. Acesso em: 3 out. 2016.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da Inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

STAL, E. O efeito de políticas públicas sobre a atratividade dos países emergentes para a realização de atividades de inovação tecnológica por empresas multinacionais. **Internext – Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 217-234, ago./dez. 2008.

YOSHIDA, N. D. Bibliometric analysis: a study applied to technological. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, v. 2, n. 1, p. 33-51, 2010.

APLICAÇÃO DA ANÁLISE SWOT AOS PARQUES TECNOLÓGICOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

João Carlos Lopes Barbosa[1]
Adriana Ferreira de Faria[2]
Jaqueline Akemi Suzuki Sedyama[3]

RESUMO

Este artigo tem como objetivo estudar o ambiente de inovação com o foco voltado aos parques tecnológicos para identificar os pontos mais importantes na gestão desses empreendimentos através da utilização da análise SWOT feita com base em resultados de uma pesquisa realizada com os parques tecnológicos em operação de Minas Gerais.

A análise SWOT é uma ferramenta que permite às organizações identificar características chaves do seu negócio para traçar um plano estratégico, melhorar a gestão e desenvolver instituições mais bem-sucedidas. A partir dos resultados encontrados na pesquisa, será realizada uma análise qualitativa e quantitativa das informações, que serão agrupadas dentro da matriz SWOT, da qual serão tiradas as conclusões finais do artigo.

Foi realizada uma pesquisa in loco nos parques tecnológicos, em que foram realizadas entrevistas aplicando um questionário pré-estabelecido que continha questões qualitativas como avaliações de importância de serviços oferecidos pelos parques e quantitativas como faturamento, número de funcionários entre outros. Assim, computou-se os resultados e desenvolveu-se a análise SWOT identificando as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas aos parques tecnológicos.

Desta forma, este trabalho espera identificar as potencialidades internas, como os diferenciais competitivos do parque, quais características demandam maior esforço para mudança e as potencialidades externas como oportunidades e ameaças do ecossistema da inovação. Assim, espera-se contribuir para que os parques tecnológicos possam definir estratégias mais alinhadas com o ambiente apresentado na pesquisa.

Palavras-chaves: Análise SWOT, Parques Tecnológicos, Empreendedorismo, Ambientes de Inovação.

[1] Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - joao.c.barbosa@ufv.br

[2] Graduação em Engenharia Química, mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica e pós-doutorado na *North Carolina State University (NC State)* na área de Gestão da Inovação. Docente na Universidade Federal de Viçosa (UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - adrianaf@ufv.br.

[3] Graduação em Engenharia de Produção e Mestre em Administração pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Docente na Universidade Federal de Viçosa (UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - jaqueline.suzuki@ufv.br.

APPLICATION OF THE SWOT ANALYSIS TO THE TECHNOLOGY PARKS OF MINAS GERAIS STATE

João Carlos Lopes Barbosa[4]
Adriana Ferreira de Faria[5]
Jaqueline Akemi Suzuki Sedyama[6]

ABSTRACT

This paper aims to analyse the innovation environmental in Minas Gerais focusing on science parks to identify the most important aspects in the management of these enterprises with SWOT analysis, based on results of a survey responded by the four operating Sciences Parks of Minas Gerais.

SWOT analysis is a tool that allow organizations to recognize the key characteristics of a business and to set up a strategic planning, improve the management and create more successful business. From the results of the survey, it was made a qualitative and quantitative analyse of the information that were assembled in the SWOT Matrix, and from where conclusions were made.

The survey information was collected *in loco* with the Science Parks managers, in which they answered a predetermined questionnaire that had qualitative questions in which managers evaluated the importance of the services provided by the Science Parks and quantitative questions like the revenues, number of employee among others. Therefore, the results were computed and the SWOT analysis was undertaken identifying strengths, weaknesses, opportunities and threats to Science Parks.

Thus, this paper expects to identify internal potential, as well as competitive edge, what characteristics demands better efforts to change and the external potential as opportunities and the threats to the innovation environmental. Also, it is expected that science parks manager thinks over the points identified in this article and set their strategies based on the findings of the research.

Key-words: SWOT Analysis, Science Parks, Entrepreneurship, Innovation environment.

---

[4] Graduate in Production Engineering from Federal University of Viçosa (UFV). Avenida Prof. Peter Henry Rolfs, s/n – Campus Universitário. CEP: 36570-900 – Viçosa – MG Telefone: (31) 3899 4097 E-mail: joao.c.barbosa@ufv.br

[5] Graduate in Chemical Engineering, Master and Doctorate in Mechanical Engineering and post-doctorate from North Carolina State University (NC State) in Innovation Management. Professor at Federal University of Viçosa (UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - adrianaf@ufv.br.

[6] Graduate in Production Engineering and Master in Administration from Federal University of Viçosa (UFV). Professor at Federal University of Viçosa (UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - jaqueline.suzuki@ufv.br.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma análise SWOT para o ambiente de parques tecnológicos de Minas Gerais. A análise SWOT é uma ferramenta para planejamento estratégico em que é possível entender melhor o objeto de estudo e o ambiente em que está inserido através da identificação dos principais fatores internos e externos à organização. A escolha de parques tecnológicos para o desenvolvimento desse trabalho se deve à importância desses empreendimentos para a difusão de inovação e desenvolvimento tecnológico, econômico e social que eles propiciam às regiões em que estão instaladas. Não foram encontrados trabalhos semelhantes nas bases de artigos pesquisadas.

Em Minas Gerais existem, atualmente, 4 parques tecnológicos em operação. Eles estão localizados nas cidades de Belo Horizonte, Viçosa, Itajubá e Uberaba. Além da localidade, esses parques tecnológicos têm características diferentes, como número de funcionários, quantidade de empresas instaladas, porte das empresas instaladas e vocação. No entanto, há dificuldades que são comuns a todos eles e que foram o foco deste estudo.

Esses empreendimentos responderam a um questionário contendo informações quantitativas e qualitativas que serviram de base para a análise proposta. Também foram aplicados questionários às empresas residentes, em que apenas algumas questões foram utilizadas para confrontar as expectativas das empresas em relação à sua instalação em parques tecnológicos com os serviços oferecidos pelos parques. Também, utilizou-se a literatura para identificar alguns fatores importantes a serem utilizados na análise SWOT, complementando os resultados obtidos pela pesquisa e que refletem a opinião dos agentes que trabalham nesse ambiente. Em seguida, foram propostas algumas medidas estratégicas com base nos resultados encontrados, como forma de maximizar as oportunidades e minimizar as adversidades.

Desta forma, espera-se com esse trabalho que os seus resultados sejam úteis para realizar uma reflexão sobre os pontos mais estratégicos para os parques tecnológicos e que possa ajudar os gestores em possíveis medidas para a melhoria de seus empreendimentos.

2. RERENCIAL TEÓRICO

2.1. PARQUES TECNOLÓGICOS

A origem dos parques tecnológicos remonta à década de 50 na Universidade de Stanford, Califórnia (Vedovello, 2010). Com o fim da Segunda Guerra Mundial, ficou notória a importância da tecnologia e inovação geradas nas universidades, o que teria atraído mais empresas à região de Stanford (Vilà & Pagè, 2008). No final da década de 60, os primeiros empreendimentos começaram a surgir na Europa, mais especificamente no Reino Unido, nas regiões de Cambridge e Cranfield. De acordo com Abreu *et al.* (2016), o apoio à implantação de parques tecnológicos no Brasil se deu majoritariamente através de recursos públicos não reembolsáveis e ocorreram em virtude de políticas pública, iniciativa das universidades, oportunidades de mercados entre outros.

Os parques tecnológicos são locais destinados à instalação de empresas de base tecnológica, e se destinam a serem ambientes propícios para o desenvolvimento econômico regional. A Anprotec (2017) destaca em sua definição os parques tecnológicos como "*complexo produtivo industrial e de serviços de base tecnológico-científico (...) cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque"*. O parque é um instrumento de suporte para que as empresas produzam inovação em centros de pesquisa e desenvolvimento vinculados ao parque, sejam eles dos próprios parques, das empresas ou de instituições parceiras como universidades.

Segundo a IASP (2017), parques tecnológicos são instituições destinadas a gerar renda, promover a cultura da inovação através do fluxo de conhecimento entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e o mercado, além de oferecerem serviços e facilidades de alta qualidade. De acordo com (Vilà & Pagé, 2008) os principais objetivos dos parques tecnológicos são catalisar o desenvolvimento econômico regional e facilitar a criação e transferência de tecnologia entre universidades e empresas.

As primeiras movimentações para implantação de parques tecnológicos surgiram e 1984 com a criação do Programa de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), porém o movimento só foi se fortalecer a partir dos anos 2000 (ABDI, 2002). Dados da (CTB/UnB, 2013) demonstram esse fortalecimento. No ano 2000, existiam apenas 10 iniciativas de parques, entre os três diferentes estágios de desenvolvimento: operação, implantação ou projeto. No entanto, em 2008, o número saltou para 74 iniciativas até o dado mais recente de 2013 em que constavam 94 parques, dos quais 28 estão em operação. Foram gerados mais de 30 mil empregos altamente qualificados e há cerca de 939 empresas instaladas nesses parques.

2.2. ANÁLISE SWOT

A análise SWOT é uma ferramenta utilizada em planejamento estratégico por auxiliar na identificação das forças (*Strengths*), fraquezas (*Weaknesses*), oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*). Essas variáveis são divididas em ambiente interno - forças e fraquezas - e

ambiente externo - oportunidades e ameaças. A ferramenta foi criada na década de 60 por professores de Stanford. De acordo com Nakagawa (2013), a análise SWOT pode ser usada como uma ferramenta de autoconhecimento, como análise contextual ou para a definição de um plano de ação a partir da identificação das variáveis citadas anteriormente.

Na análise SWOT, o ambiente interno se refere às variáveis que podem ser controladas pela organização, podendo ser força, ou seja, uma habilidade em que apresenta desempenho superior a concorrentes ou uma fraqueza em que o desempenho é inferior. Com relação a esses aspectos, a própria organização pode promover mudanças a fim de minimizar ou eliminar as fraquezas ou consolidar as forças internas, por exemplo, uma empresa cuja qualidade dos seus produtos seja ruim.

O ambiente externo são as variáveis das quais a organização não tem controle sobre elas e quaisquer mudanças que fizer serão para minimizar os efeitos delas sobre a organização, sem a possibilidade de mudá-la ou eliminá-la. Pode-se citar como exemplo regulamentações governamentais que podem ser tanto uma ameaça, caso seja prejudicial ao setor da empresa como mais impostos ou maior burocratização, ou uma oportunidade como a concessão de benefícios fiscais. Esses exemplos atingem a empresa, porém ela não tem poder para interferir sobre eles. Contudo, as organizações podem usar suas forças para se adaptar a este tipo de interferência externa (Fernandes, 2012).

3. METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho consistiu na aplicação de um questionário a parques tecnológicos e suas empresas residentes, em Minas Gerais. Buscou-se conhecer melhor a realidade dos parques tecnológicos e identificar quais eram os aspectos mais relevantes para a sua atuação. O questionário permitiu encontrar as principais dificuldades enfrentadas pelos parques tecnológicos e classificá-las como fraquezas ou ameaças. Na pesquisa foi possível avaliar os serviços e as expectativas das empresas instaladas nos parques tecnológicos e, então, analisar quais destes seriam as suas forças e as oportunidades para o setor. O Quadro 1 apresenta os dados referentes aos parques tecnológicos em operação considerados nesse estudo. Estes empreendimentos foram criados no Estado a partir de 2011. Até o ano de 2015, os parques tecnológicos mineiros em operação abrigavam vinte e três empresas residentes.

Quadro 1: Relação de parques tecnológicos mineiros em operação por cidade e entidade gestora.

Nome	Sigla	Ano de operação	Entidade Gestora	Natureza da entidade gestora	Cidade
Parque Tecnológico de Viçosa	tecnoPARQ	2011	Universidade Federal de Viçosa (UFV)	Universidade federal	Viçosa
Parque Tecnológico de Belo Horizonte	BH-TEC	2012	BH-TEC	Associação privada sem fins lucrativos	Belo Horizonte

Parque Científico e Tecnológico de Itajubá	PCTI	2012	Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão de Itajubá	Fundação pública	Itajubá
Parque Tecnológico de Uberaba	PTU	2013	Prefeitura Municipal de Uberaba	Autarquia	Uberaba

Os dados aqui utilizados foram obtidos durante a realização do estudo "Análise dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos" (FARIA *et al*., 2017), desenvolvido pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) de Minas Gerais, pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SEDECTES) e pela Rede Mineira de Inovação (RMI). O projeto foi executado pelo Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG), da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

A partir das constatações desses aspectos, que foram classificados em fraquezas, forças, ameaças, e oportunidades a fim de enquadrá-los na matriz SWOT, fez-se, então, uma análise desses itens para os parques tecnológicos do estado de Minas Gerais com o objetivo de permitir que os gestores desses empreendimentos possam estudar suas estratégias com base nos pontos identificados e na sua realidade. Nesta etapa, foram formuladas três matrizes. A primeira delas se refere a matriz de correlação em que se atribui uma nota para a relação entre os itens dos ambientes internos e externos. Depois, foi feita outra matriz, desta vez, dando pesos para os itens encontrados através da literatura e dos questionários. E, por último, foi encontrada uma matriz cujos valores são resultados da multiplicação entre a nota de correlação e os pesos dados aos itens da análise SWOT. Os itens que tiveram as maiores pontuações são considerados os mais estratégicos para o ambiente de análise, e para os quais serão traçados objetivos.

4. RESULTADOS

Os resultados aqui relatados buscam realizar uma análise SWOT para identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças dos parques tecnológicos a partir do resultado de uma pesquisa aplicada a 4 parques tecnológicos do estado de Minas Gerais e às suas empresas residentes. A partir das respostas dos parques tecnológicos buscou-se destacar as questões mais relevantes desses ambientes. Foram identificadas quais dificuldades a equipe interna encontrava em seu gerenciamento e nos serviços prestados às empresas residentes. Do outro lado, verificou-se o que as empresas residentes avaliavam como benefícios e desvantagens de estarem instaladas em parques tecnológicos. Além disso, buscou-se na literatura argumentos para embasar as oportunidades e ameaças do ambiente referente aos parques tecnológicos.

Para identificação dos argumentos a serem utilizados na matriz SWOT, utilizou-se as seguintes perguntas do questionário destinado aos parques tecnológicos: quais áreas o parque enfrentava dificuldades financeiras; quais as principais dificuldades para contratar mão de obra qualificada; quais os principais problemas enfrentados com relação à equipe interna; quais eram os principais atrativos do parque tecnológico; quais dificuldades foram encontradas na atração de novos empreendimentos; quais eram os principais motivos de desligamento de empresas; uma autoavaliação da atratividade e outra em relação aos serviços oferecidos.

Em relação às empresas residentes perguntou-se: como avaliavam a atratividade dos parques em referência aos serviços oferecidos; os aspectos considerados para se instalarem em um parque tecnológico; quais os serviços mais importantes oferecidos pelo parque para o sucesso das empresas; quais as principais dificuldades enfrentadas para crescer; e quais as necessidades de investimentos.

A primeira resposta encontrada se refere a quais áreas os parques tecnológicos enfrentam maiores dificuldades financeiras. Para esta pergunta encontrou-se que 75% dos parques têm dificuldades em pagar os custos em manutenção das instalações e 50% têm dificuldades para custear obras de expansão e pagamento da mão de obra. Esses fatores indicam as áreas de maior fraqueza financeira dos parques tecnológicos e esses resultados foram destacados por atingir um maior número de parques. No Gráfico 1, é apresentado o percentual de parques que enfrentam tais problemas.

A falta de recursos para a contratação de mão de obra foi novamente apontada pelos parques tecnológicos como um dos principais problemas vivenciados por seus gestores, como demonstra o resultado da pergunta referentes às dificuldades para a contratação de mão de obra e que pode ser observado através Gráfico 2 em que estão representadas as respostas obtidas na pesquisa. Soma-se a isso, o fato deles terem reportado possuir equipe insuficiente para realização das atividades, como constatado no Gráfico 3. Desta forma, percebe-se que a escassez de recursos financeiros tem afetado diretamente a gestão da equipe dos parques tecnológicos, pois verifica-se a necessidade de se contratar mais pessoas, ao mesmo tempo em que a folha salarial já é o item de maior peso financeiro na contabilidade dos parques.

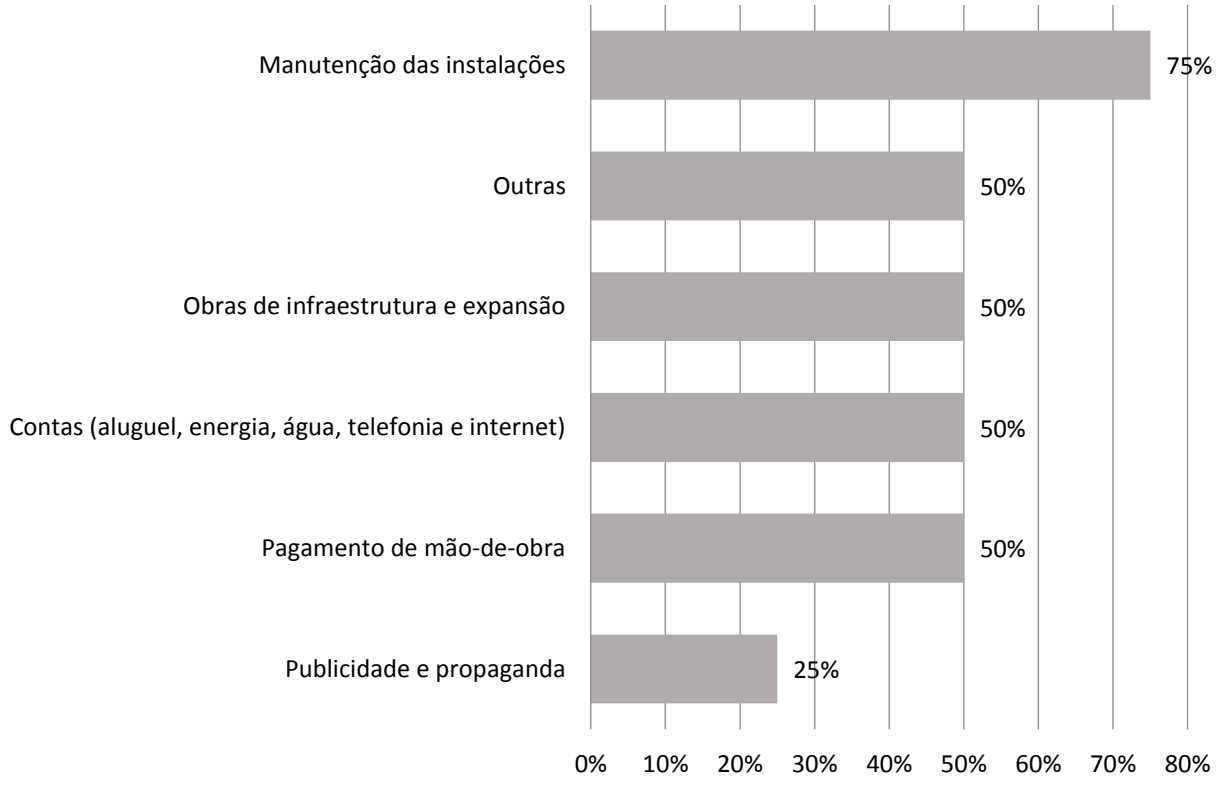


Gráfico 1: Áreas em que o parque tecnológico enfrenta maiores dificuldades financeiras.

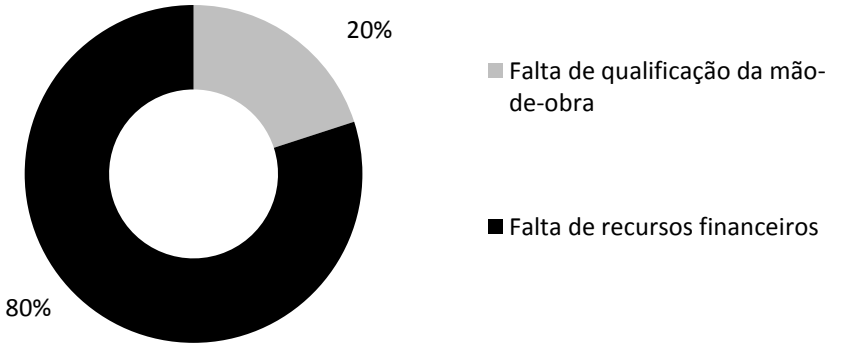


Gráfico 2: Principais dificuldades que o parque tecnológico enfrenta para contratar mão-de-obra qualificada.

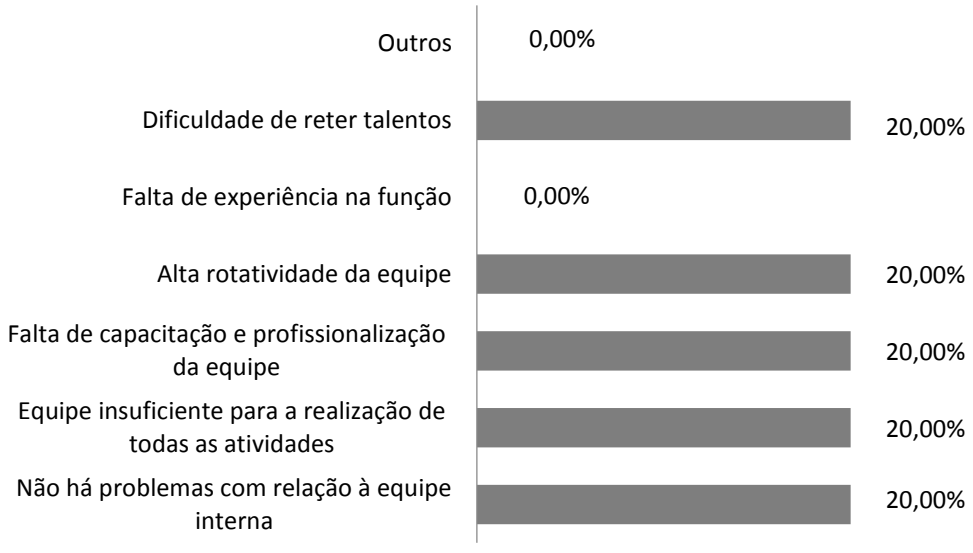


Gráfico 3: Principais problemas enfrentados em relação a equipe interna do parque tecnológico.

Com relação à atratividade dos parques tecnológicos, eles auto avaliaram que são pouco atrativos em relação à acesso a mercados internacionais, conforme Gráfico 4, obtendo índice ruim por 34% dos respondentes.

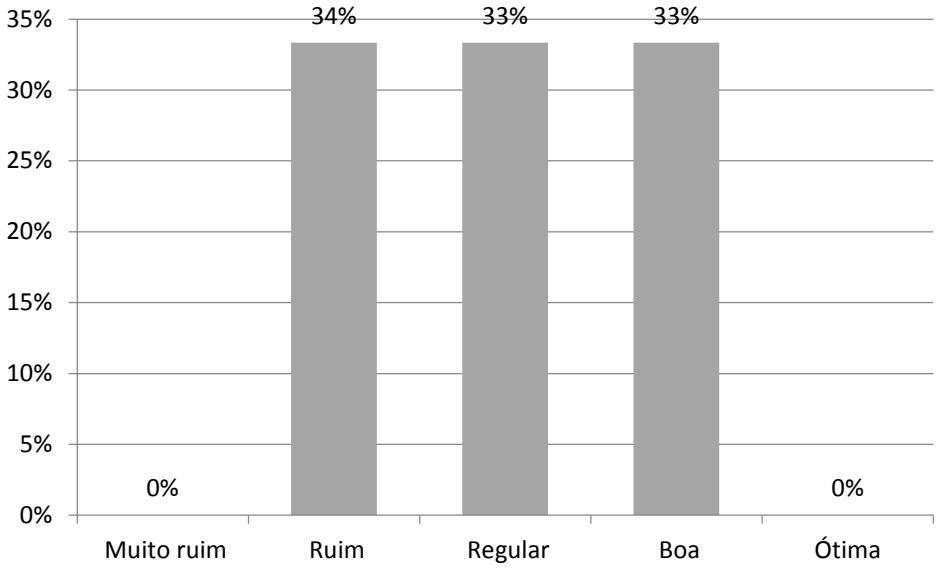


Gráfico 4: Promoção a acesso a mercados internacionais.

No entanto, os parques tecnológicos consideram que oferecem uma infraestrutura física de qualidade para as empresas instaladas em seus lotes e que o vínculo que elas mantêm com universidades é um benefício importante para o desenvolvimento das empresas e seus produtos, conforme Gráfico 5. Além disso, eles acreditam que possuem uma rede relacionamento boa para novos empresários.

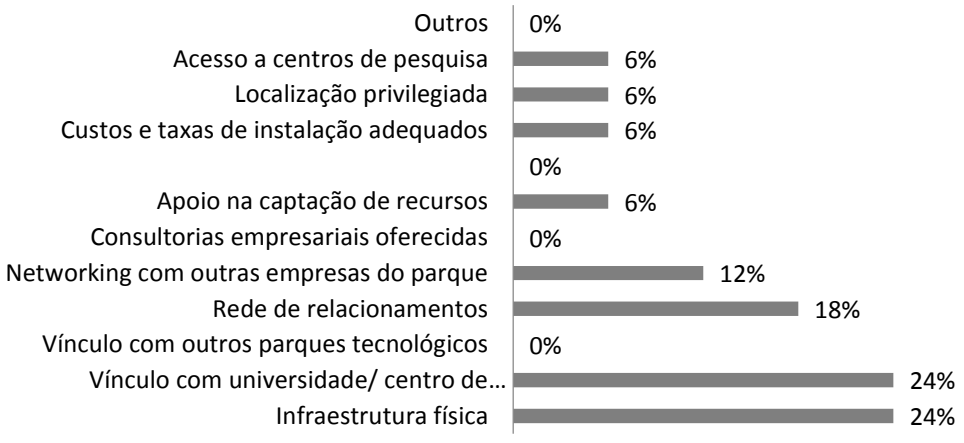


Gráfico 5: Principais atrativos do parque tecnológico - segundo os gestores.

De acordo com o Gráfico 6, as empresas relataram que os aspectos mais importantes esperados em um parque tecnológico eram a criação de networking com outras empresas, a rede de relacionamentos do parque tecnológico, a tutela e renome do parque tecnológico e o vínculo com a universidade/centro de pesquisa. Também destacaram que os serviços oferecidos mais importantes eram a articulação do networking, os trabalhos para divulgação das empresas e o vínculo com a universidade.

Porém, as empresas apontaram que apesar de estarem instaladas nos parques, eles não recebiam quaisquer tipos de incentivos fiscais, tinham pouco apoio na atração de investidores e enfrentavam dificuldade em contratar mão de obra devido aos salários elevados dos profissionais.

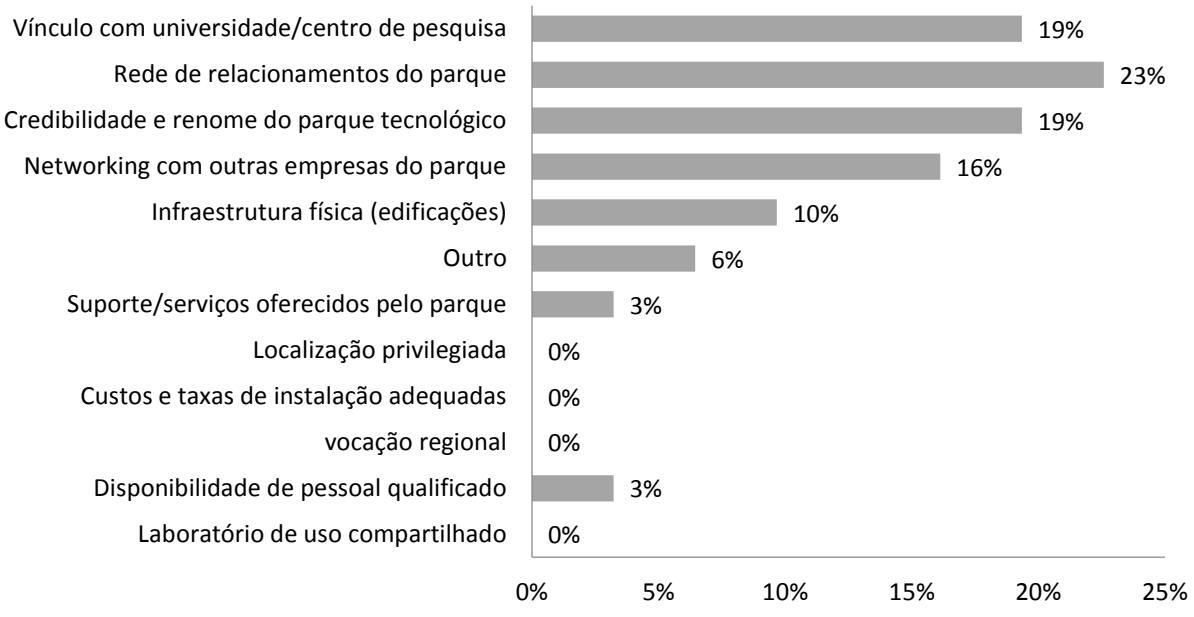


Gráfico 6: Aspectos considerados para se instalar no parque tecnológico - segundo empresários.

Os empresários avaliaram o acesso à laboratórios (Gráfico 7), acesso a mercados internacionais (Gráfico 8); e os serviços oferecidos (Gráfico 9).

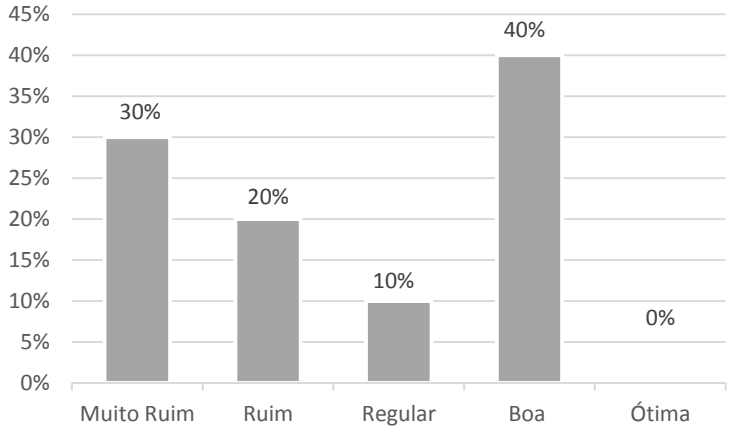


Gráfico 7: Acesso a laboratórios e equipamentos especializados - segundo empresários.

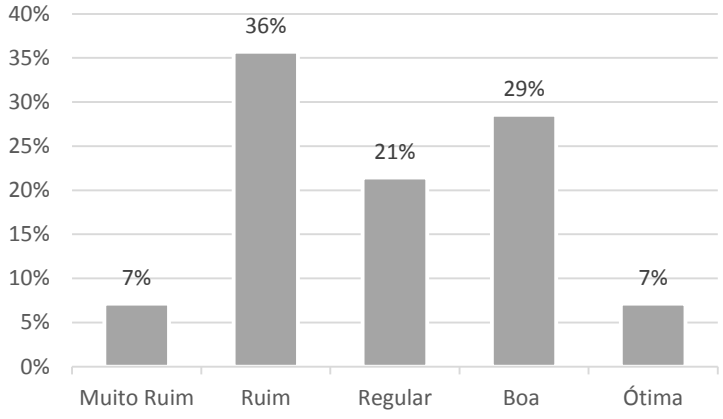


Gráfico 8: Acesso a mercados internacionais - segundo empresários.

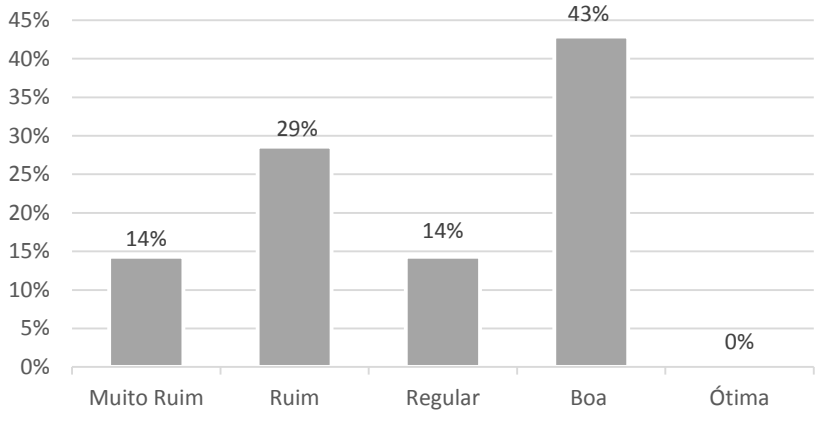


Gráfico 9: Avaliação dos serviços oferecidos - segundo empresários.

Levando-se em consideração as informações coletadas tanto dos parques tecnológicos quanto das empresas residentes priorizou-se os aspectos que apareceram com maior intensidade, ou seja, que foi apontado por um maior número de respondentes e os itens em que houve concordância entre ambas as partes. Assim, tem-se que: as maiores dificuldades dos parques estão no pagamento da manutenção das instalações, na insuficiência da equipe para realização das atividades (este item foi escolhido pela resposta estar diretamente associada à dificuldade relatada na questão das dificuldades em contratar mão de obra).

Tanto as empresas quanto os representantes dos parques tecnológicos avaliaram com algum grau de dificuldade o acesso à mercados internacionais, o acesso à laboratórios e os serviços oferecidos pelos parques. Entre as forças destaca-se que ambos apontaram os mesmos itens como

mais importantes: vínculo com universidades, infraestrutura, rede de relacionamentos do parque tecnológico e networking.

4.1. FORÇAS

Observando os resultados mostrados anteriormente, criou-se a matriz SWOT. Nela identificou-se que a principal força dos parques tecnológicos está no seu vínculo com as universidades. Esse vínculo, é uma importante fonte de cooperação de pesquisa e desenvolvimento de produtos ou serviços para as empresas. Além disso, a universidade pode ser um provedor de mão de obra qualificada e mais barata para as empresas ao oferecer bolsistas e estagiários.

Outra força identificada é a infraestrutura oferecida pelos parques tecnológicos. A qualidade das instalações, a variedade dos espaços ofertados difere muito entres os parques pesquisados, no entanto, sua importância é reconhecida como atrativa para as empresas.

Por último, foram citados o networking e a rede de relacionamentos dos parques tecnológicos. A instalação em parques permite uma ampliação da rede contatos dos empresários, que passam a conviver perto de outras empresas e, então, surge a oportunidade de trocar conhecimentos e contatos, expandindo ainda mais a cadeia de relacionamentos. Através do networking e da rede de relacionamentos é possível descobrir novos clientes, mercados, fornecedores, aumentando as oportunidades de negócios e a aumenta variabilidade estratégica, por permitir fazer comparações entre mais empresas.

4.2. FRAQUEZAS

As fraquezas são condições internas que prejudicam a performance do empreendimento, ou seja, é uma condição ao qual o parque tecnológico tem controle, mas não está sendo eficientemente realizada. No caso dos parques tecnológicos pesquisados, se a infraestrutura é uma força, a manutenção das instalações é um desafio. Esse item foi um dos apontados como o item de maior dificuldade financeira para os parques e para o qual devem estar atentos, pois caso seja negligenciado terá impactos negativos para a infraestrutura, que fora bem avaliada anteriormente.

Os parques tecnológicos também estão com dificuldades em promover o acesso de suas empresas à mercados internacionais. Esse item foi apontado como ruim tanto por partes dos gestores de parques tecnológicos quanto pelos responsáveis pelas empresas residentes, o que demonstra um reconhecimento por parte da equipe dos parques em relação a falha, como também uma expectativa das empresas que não tem sido atendida.

O acesso à laboratórios e aos serviços prestados pelos parques tecnológicos tiveram uma avaliação deficitária por parte das empresas. Por se tratarem de empresas de base tecnológica,

essas são mais sensíveis a esse item, por necessitarem de um local apropriado para realizar as suas atividades de pesquisa.

4.3. AMEAÇAS

Na análise SWOT, ameaças são fatores externos às organizações e que não podem ser controlados pelas mesmas. Desta forma, a falta de apoio governamental é um exemplo de ameaça, pois interfere nos negócios dos parques, mas que eles têm o poder de decisão sobre eles. Os resultados da pesquisa demonstram que tanto empresários quanto gestores de parques tecnológicos se sentem pouco apoiados por iniciativas governamentais, visto que não são oferecidos subsídios, isenções ou reduções fiscais para empresas instaladas em parques tecnológicos. Entre as 14 empresas residentes pesquisadas 71,42% não recebem nenhum tipo de benefício, 14,29% recebem incentivos federais e outros 14,29% incentivos municipais. Além disso, 75% dos parques sugerem a redução da carga tributária e mais incentivos fiscais com as principais mudanças de políticas públicas para a melhoria do desempenho das empresas instaladas em parques tecnológicos.

Outro fator que foi considerado uma ameaça às ações dos parques tecnológicos é a ausência de submissão de bons projetos para instalação no parque tecnológico, que foi apontada por 67% das respostas dos parques tecnológicos como a principal dificuldade de atrair novos empreendimentos, ou seja, entre as propostas submetidas para aprovação da instalação de empresas em parques tecnológicos, poucos projetos têm realmente potencial para prosperar e serem bem-sucedidos. Os parques tecnológicos procuram por empreendimentos que sejam sustentáveis a longo a prazo, gerem emprego, renda e tragam retorno ao Estado em forma de impostos, porém a pesquisa retrata que essa não é a realidade do ambiente e que são poucos projetos aptos a ingressarem nos parques.

Além disso, a crise que tem atingido o Brasil põe em risco recursos para serem usados em Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento. Os valores investidos já têm sido menores do que em anos anteriores[7]. Os recursos para essa área neste ano já são 52% menor do que em 2010. Ou seja, são menos recursos disponíveis para serem investidos em parques tecnológicos e outras instituições de apoio a startups, comprometendo a atuação destes agentes na promoção de desenvolvimento econômico local.

4.4. OPORTUNIDADE

Da própria definição de parques tecnológicos tem-se que estes empreendimentos são destinados à promoção de desenvolvimento tecnológico e econômico. Segundo Abreu *et al.* (2016), **"***Os*

[7] http://ciencia.estadao.com.br/blogs/herton-escobar/a-ciencia-brasileira-na-uti-2/. Acessado em: 20 de março de 2017.

parques são instituições criadas com o propósito de promover fluxos de conhecimento na interação entre empresas e instituições científicas e tecnológicas (ICT), resultando em desenvolvimento econômico e tecnológico.". Da definição da Anprotec (2017), destaca-se o parque o como *"um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região."*. Ainda, de acordo com a AURP (2017), parques tecnológicos conduzem ao desenvolvimento econômico por meio da tecnologia. Nota-se que, diferentes instituições renomadas reconhecem o poder transformador dos parques tecnológicos, como sendo uma ponte de transferência de tecnologia, catalisador de inovação e desenvolvimento econômico.

Além disso, destaca-se que o Brasil é um dos países menos inovadores do mundo, ocupando apenas a 70ª posição na lista da OCDE entre os países mais inovadores do mundo[8]. Os parques tecnológicos são, portanto, podem ser instrumentos capazes de suprir a carência em inovação e desenvolvimento econômico, tecnológico e social do Brasil.

Outro aspecto a ser destacado é o novo modelo econômico que tem se destacado no mundo. Nessa nova era da economia, o conhecimento deve ser compartilhado e transferido, para que a tecnologia passe do status de invenção e passe a ser finalmente considerada como uma inovação ao se transformem em produtos ou serviços úteis à sociedade e passarem a ser fonte de renda para toda uma cadeia de suprimentos.

Assim, a economia do conhecimento é outro fator que fortalece o apoio aos parques tecnológicos pois, segundo Collarino & Torkomian (2015), parques tecnológicos são espaços físicos que tem como objetivo fomentar a economia do conhecimento.

4.5. A MATRIZ SWOT

A Figura 1 apresenta a matriz SWOT desenvolvida nesse estudo. Em seguida são detalhados os passos realizados para avaliação dos pontos encontrados. Nas Tabelas 1 e 2, estão descritas as notas dadas pelos autores para a correlação destes itens. Nessa etapa, avaliou-se o quanto um item pode interferir sobre o outro.

Depois, foram dados pesos a cada um dos itens das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Esses pesos foram multiplicados entre si e os resultados são mostrados nas Tabelas 3, 4, 5 e 6. Então, foi concluída a matriz de pesos como demonstrado nas Tabelas 7 e 8.

[8] http://exame.abril.com.br/ciencia/os-10-paises-mais-inovadores-do-mundo-e-o-brasil-em-70o/. Acessado em: 20 de março de 2017.

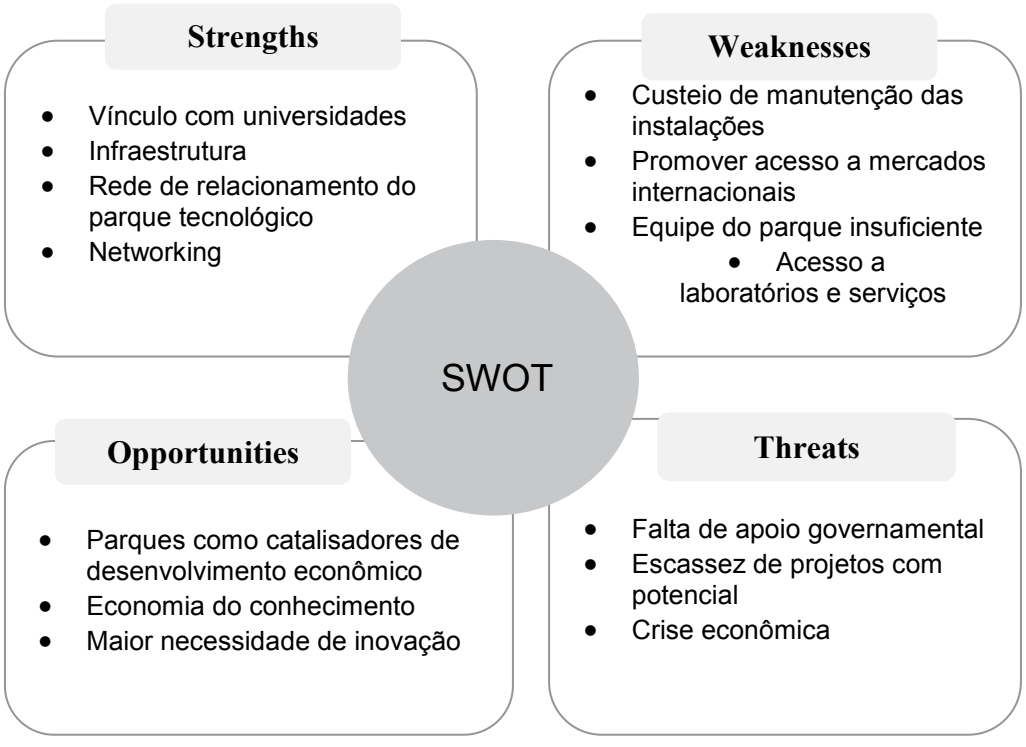


Figura 1: Análise SWOT.

Tabela 1: Matriz de correlação - Forças.

		Strengths			
		Vínculo com universidades	Infraestrutura	Rede de relacionamentos do parque tecnológico	Networking
Opportunities	Parques como catalisadores de desenvolvimento econômico	3	1	3	9
	Economia do conhecimento	9	1	3	9
	Maior necessidade de inovação tecnológica	9	9	3	3
Threats	Falta de apoio governamental	1	9	3	3
	Escassez de projetos com potencial	9	3	3	3
	Crise econômica	1	9	1	1

Tabela 2: Matriz de correlação - Fraquezas.

		Weaknesses				
		Custeio de manutenção das instalações	Promover acesso à mercados internacionais	Equipe interna do parque tecnológico insuficiente	Acesso a laboratórios e equipamentos especializados	Qualidade dos serviços oferecidos
Opportunities	Parques como catalisadores de desenvolvimento econômico	1	3	3	3	9
	Economia do conhecimento	1	3	3	9	3
	Maior necessidade de inovação tecnológica	9	3	9	9	9
Threats	Falta de apoio governamental	9	3	9	3	3
	Escassez de projetos com potencial	1	1	3	3	9
	Crise econômica	9	9	9	3	9

Tabela 3: Definição dos pesos - Forças.

Strengths	
Vínculo com universidades	9
Infraestrutura	3
Rede de relacionamentos do parque tecnológico	1
Networking	1

Tabela 4: Definição dos pesos - Fraquezas.

Weaknesses	
Custeio de manutenção das instalações	9
Promover acesso à mercados internacionais	1
Equipe interna do parque tecnológico insuficiente	9
Acesso a laboratórios e equipamentos especializados	3

Qualidade dos serviços oferecidos	3

Tabela 5: Definição dos pesos - Oportunidades.

Opportunities		
Parques como catalisadores de desenvolvimento econômico	Economia do conhecimento	Maior necessidade de inovação tecnológica
3	1	9

Tabela 6: Definição dos pesos - Ameaças.

Threats		
Falta de apoio governamental	Escassez de projetos com potencial	Crise econômica
9	3	3

Tabela 7: Matriz dos pesos - Forças.

		Strengths			
		Vínculo com universidades	Infraestrutura	Rede de relacionamentos do parque tecnológico	Networking
Opportunities	Parques como catalisadores de desenvolvimento econômico	27	9	3	3
	Economia do conhecimento	9	3	1	1
	Maior necessidade de inovação tecnológica	81	27	9	9
Threats	Falta de apoio governamental	81	27	9	9
	Escassez de projetos com potencial	27	9	3	3
	Crise econômica	27	9	3	3

Tabela 8: Matriz dos pesos - fraquezas.

		Weaknesses				
		Custeio de manutenção das instalações	Promover acesso à mercados internacionais	Equipe interna do parque tecnológico insuficiente	Acesso a laboratórios e equipamentos especializados	Qualidade dos serviços oferecidos
Opportunities	Parques como catalisadores de desenvolvimento econômico	27	3	27	9	9
	Economia do conhecimento	9	1	9	3	3
	Maior necessidade de inovação tecnológica	81	9	81	27	27
Threats	Falta de apoio governamental	81	9	81	27	27
	Escassez de projetos com potencial	27	3	27	9	9
	Crise econômica	27	3	27	9	9

Nas Tabelas 9 e 10 são mostrados os resultados finais da matriz SWOT, em que se multiplicou os índices de correlação com os pesos dos itens. Encontrou-se que os aspectos mais estratégicos para os parques são: relação da necessidade de inovação tecnológica com o vínculo com universidades, infraestrutura, custeio e manutenção das instalações, equipe insuficiente do parque, acesso a laboratório e qualidade dos serviços oferecidos. A falta de apoio governamental mostrou ter forte correlação com a infraestrutura, o custeio e manutenção das instalações e a insuficiência da equipe do parque tecnológico. Também foi encontrada a ligação entre a ausência de bons projeto com o vínculo com as universidades. Por fim, verificou-se a crise econômica e os impactos sobre o custeio e manutenção das instalações e a insuficiência da equipe interna.

Tabela 9: Matriz final de pontuação - Forças.

		Strengths			
		Vínculo com universidades	Infraestrutura	Rede de relacionamentos do parque tecnológico	Networking
Opportunities	Parques como catalisadores de desenvolvimento econômico	81	9	9	27
	Economia do conhecimento	81	3	3	9
	Maior necessidade de inovação tecnológica	729	243	27	27
Threats	Falta de apoio governamental	81	243	27	27

	Escassez de projetos com potencial	243	27	9	9
	Crise econômica	27	81	3	3

Tabela 10: Matriz final de pontuação - Fraquezas.

		Weaknesses				
		Custeio de manutenção das instalações	Promover acesso à mercados internacionais	Equipe interna do parque tecnológico insuficiente	Acesso a laboratórios e equipamentos especializados	Qualidade dos serviços oferecidos
Opportunities	Parques como catalisadores de desenvolvimento econômico	27	9	81	27	81
	Economia do conhecimento	9	3	27	27	9
	Maior necessidade de inovação tecnológica	729	27	729	243	243
Threats	Falta de apoio governamental	729	27	729	81	81
	Escassez de projetos com potencial	27	3	81	27	81
	Crise econômica	243	27	243	27	81

4.6. DEFINIÇÃO DE MEDIDAS ESTRATÉGICAS

A aproximação dos parques tecnológicos com as universidades demonstrou ter grande importância para que os parques possam cumprir a sua missão de gerar inovação e promover desenvolvimento econômico. Por esta razão, espera-se que os parques estreitem esses laços através de programas conjuntos. Uma sugestão é que os parques tecnológicos criem um programa de estágio para estudantes das universidades de excelência e que esse vise a capacitação e o treinamento dos estagiários, bem como tenha período de duração e de atividades pré-definidos. Com mais mão de obra qualificada disponível, os gestores dos parques terão mais capacidade de alocação de funcionários para as áreas mais sensíveis, o que poderá melhorar significativamente a qualidade dos serviços oferecidos pelos parques às empresas residentes.

Além de atrair a mão de obra, os parques tecnológicos devem fazer parcerias para usar os laboratórios das universidades, ou outras instituições, para facilitar o desenvolvimento tecnológico e também oferecer uma estrutura que atenda às necessidades das empresas de base tecnológica, a fim de desenvolver projetos de pesquisa voltados à inovação tecnológica.

Para aproximar os parques das universidades podem ser criados eventos e competições que estimulem o empreendedorismo, bem como fazer uma divulgação de ambientes que apoiam startups como os próprios parques, aceleradoras, incubadoras, entre outras. Nesse contexto, como

sugestões gerais, tem-se: criação de programas regulares de estágio; criação de eventos e competições pró-empreendedorismo; aumentar a divulgação dos ambientes de inovação em universidades; realizar parcerias para compartilhamento de laboratórios com outras instituições; manter a qualidade da infraestrutura disponível para as empresas residentes.

O oferecimento de infraestrutura de qualidade é um dos principais atrativos dos parques tecnológicos, e, por esta razão, merece especial atenção pelos gestores. Por meio da análise, verificou-se que uma infraestrutura de qualidade é importante para que as empresas possam desenvolver os seus produtos ou serviços de base tecnológica, e que a ausência dessa infraestrutura significa na perda de uma oportunidade para crescimento e desenvolvimento dos parques tecnológicos. Esse é um item bastante sensível, pois depende fortemente de investimentos públicos, ou parceria público-privada. Como citado acima, na incapacidade de se investir em infraestrutura, os parques deveriam procurar por parceiros que possam oferecê-los para as empresas.

O Estudo de Faria et al. (2017) apontou que as 23 empresas residentes dos parques mineiros, em 2015, faturaram da ordem de 86 milhões de reais, pagaram mais de 13 milhões de reais em impostos e geraram mais 370 postos de trabalho. Esses números demonstram a importância do apoio aos parques tecnológicos como agentes de desenvolvimento, especialmente considerando que esses parques tecnológicos são empreendimentos jovens, recém-criados no Estado.

5. CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo desenvolver uma análise SWOT para retratar o ambiente dos parques tecnológicos de Minas Gerais. Os gestores dos parques tecnológicos e empresários residentes participaram de uma pesquisa, em que responderam a um questionário fechado, sobre os respectivos empreendimentos, o que permitiu identificar os principais problemas comuns aos parques tecnológicos, bem como quais expectativas dos empresários estavam sendo correspondidas. Os resultados encontrados retratam a realidade desses empreendimentos e pode-se verificar uma coerência lógica entres os itens relatados. Os resultados demostram que apesar de os parques mineiros serem muito jovens, eles possuem maturidade para analisar as dificuldades, que de forma natural são comuns, considerando a complexidade de empreendimentos dessa envergadura.

Com base nos resultados da matriz SWOT, verificou-se que o vínculo com universidades é fundamental para o processo de inovação das empresas residentes em parques tecnológicos, assim como a oferta de uma infraestrutura de qualidade, que seja capaz de atender a demanda das empresas residentes. Além disso, o vínculo com universidade pode ter relação com a ausência de

bons projetos submetidos aos parques tecnológicos, uma vez que para captar bons projetos é importante ter uma relação próxima com um público qualificado, bem informado e engajado com o empreendedorismo, e as universidades são locais propícios para esse público.

A equipe insuficiente dos parques merece atenção por parte dos gestores, pois uma boa equipe é fundamental para dar suporte às empresas, e desta forma, elas possam desenvolver de forma mais adequada os seus projetos. Essa é uma situação de dificuldade financeira para os parques, especialmente nos anos iniciais de operação. Observou-se que a falta de apoio governamental na contratação de equipe e a crise econômica agravam essa situação. Por esta razão, sugeriu-se que os parques criassem programas regulares de estágio para universitários de instituições reconhecidas pela excelência do ensino e pesquisa.

Outro fator de atenção diz respeito à infraestrutura dos parques que enfrenta a ameaça da falta de apoio governamental e da crise econômica. No entanto, esse é um ponto em que os gestores não podem ser negligentes, por ser um dos principais atrativos do parque tecnológico e ser de suma importância no cumprimento do seu papel de apoiar empresas de base tecnológica.

Por último, a qualidade dos serviços deve ser mantida, mesmo com a ameaça da crise econômica, pois esse fator também poderia impactar negativamente no desenvolvimento tecnológico das empresas residentes. Assim, a sugestão do programa de estágio também teria a finalidade de cooperar com esse aspecto, pois contando com mais recursos humanos, os gestores teriam mais possibilidades de alocação de equipe e fazê-lo de maneira mais estratégica, permitindo que os melhores profissionais disponíveis pudessem se dedicar ao suporte das empresas.

Entende-se que as sugestões aqui colocadas para o enfrentamento das dificuldades dos parques tecnológicos seriam apenas paliativos, é importante destacar que pela natureza complexa desses empreendimentos é vital o desenvolvimento de políticas de Estado que os auxiliem a se desenvolverem em particular nos seus estágios iniciais, como é o caso dos parques mineiros.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro e institucional recebidos da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) de Minas Gerais, da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SEDECTES) e da Rede Mineira de Inovação (RMI).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANPROTEC. **O que é um parque tecnológico?** Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes/>. Acesso em: 28 de junho de 2017.

AURP. **What is a Research Park?.** Disponível em: <http://www.aurp.net/what-is-a-research-park>. Acesso em: 28 de junho de 2017.

ABDI**. Parques Tecnológicos no Brasil: Estudo, análise e proposições**. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Estudo/Parques%20Tecnol%C3%B3gicos%20-%20Estudo%20an%C3%A1lises%20e%20Proposi%C3%A7%C3%B5es.pdf> Acesso em: 28 de junho de 2017.

ABREU, I. B. LEMOS; VALE, F. S.; CAPANEMA, L.; GARCIA, R. C.B. Parques Tecnológicos: panorama brasileiro e o desafio de seu financiamento. **Revista BNDES**, Rio de Janeiro, n.45, p.99-154. 2016.

CDT/UnB. **Estudo de Projetos de alta complexidade: indicadores de parques tecnológicos / centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico**. Brasília: CDT/UnB, 2014.

COLLARINO, R. L. X.; TORKOMIAN, A.L.V. O papel dos parques tecnológicos no estímulo à criação de spin-offs acadêmicas. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 5, n. 2, p. 201-225, jul./dez. 2015.

FARIA, A. F.; RIBEIRO, J. A. Fatores de sucesso e condições de contorno para a gestão, operação e avaliação de parques tecnológicos no Brasil: modelo de referência à luz da Hélice Tríplice. In: **XXVI Conferência Anprotec**, Fortaleza, 2016.

FARIA, A.F.; RODRIGUES, M. F. C.; PINHEIRO, W. R. F. **Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas de minas gerais**. Viçosa: CenTev/UFV, 2015

FARIA, A. F.; SUZUKI, J. A.; RODRIGUES, M. F. C.; MOURA, R. A. **Estudo dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos**. Viçosa: Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG), 2017.

IASP. Definition: Science Park. Disponível em: <https://www.iasp.ws/Our-industry/Definitions> Acesso em: 28 de junho de 2017.

NAKAGAWA, Marcelo. **Ferramenta: Análise SWOT (Clássico)**. Movimento empreenda, 2013.

FERNANDES, Djair Roberto. **Uma Visão Sobre a Análise da Matriz SWOT como Ferramenta para Elaboração da Estratégia**. UNOPAR Cient., Ciênc. Juríd. Empres. Londrina, v. 13, n. 2, p. 57-68, 2012. Disponível em: <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/juridicas/article/viewFile/720/700>. Acesso em: 28 de junho de 2017.

TONINI, A.C; Spinola, M. M; Laurito. A análise SWOT: uma nova perspectiva para a aplicação do Seis Sigma no desenvolvimento de software. IN: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 27ª edição, Foz do Iguaçu,2007.

SILVA, A. A. da. et al. A Utilização da ferramenta SWOT com ferramenta estratégica – um estudo de caso em uma Escola de Idiomas. IN: **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 8ª edição, 2011, Resende. **Anais**... Resende: 2011.

VEDOVELLO, Conceição. Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300, dez. 2000.

VILÀ, P. C; Pagè J. L. **Science and technology parks: Creating new environments favourable to innovation**. Paradigms, 2008.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Programa Greentech Park

Autor: Luis Felipe Maldaner[1]

Coautores: Flávia Siqueira Fiorin[2] e Luísa Simon[3]

[1] É graduado em Administração de Empresas pela Universidade Feevale (1991), mestre em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2005) e doutor em Estudos Latino Americanos pela Hankuk University of Foreign Studies (Coreia do Sul). É Professor do Mestrado Profissional em Gestão e Negócios na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos); CEO do Tecnosinos – Parque Tecnológico São Leopoldo e Diretor da Unidade de Inovação e Tecnologia da Unisinos (Unitec). Endereço: Av. Unisinos, 950 – Tecnosinos/Prédio Unitec - São Leopoldo – RS. (51) 3590-8601. E-mail: fmaldaner@unisinos.br

[2] É graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e mestre em Gestão de Negócios pela Unisinos e pela Universidade de Poitiers (França). É gestora de Projetos da (Unitec). Endereço: Av. Unisinos, 950. São Leopoldo – RS. (51) 3590-8601. E-mail: ffiorin@unisinos.br

[3] É graduada em Engenharia de Produção-Mecânica e mestre em Engenharia Civil pela Unisinos; É Analista Técnica de Projetos da Unitec. Endereço: Av. Unisinos, 950. São Leopoldo – RS. (51) 3590-8601. E-mail: luisasi@unisinos.br

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Programa Greentech Park

Resumo
Considerando a necessidade de se adequar a realidade global, em que os recursos naturais estão cada vez mais escassos e o meio ambiente está cada vez mais degradado, o Tecnosinos busca, através do Programa Greentech Park, que as empresas que o integram sejam mais sustentáveis. Este programa busca estabelecer parâmetros e conexões ambientais entre as empresas situadas no parque tecnológico com nacionalidades, costumes e práticas diferentes em relação a critérios ambientais e segmento de mercado. O programa é desenvolvido de forma colaborativa e visa ser o primeiro parque tecnológico verde das américas.
Palavras chaves: sustentabilidade; eco parques; impacto ambiental;

Abstract
Considering the need to adapt to the global reality, where natural resources are increasingly scarce and the environment is increasingly degraded, Tecnosinos seeks, through the Greentech Park Program, that the companies can be more sustainable. This program seeks to establish environmental parameters and connections between companies located in the São Leopoldo Tech Park with different nationalities, customs and practices related to environmental criteria and market segment. The program is developed in a collaborative way and aims to be the first green park in the Americas.
Key words: sustainability; eco parks; environmental impact;

1. Introdução (problema)

O Parque Tecnológico São Leopoldo (Tecnosinos) está localizado dentro do campus São Leopoldo da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). O principal objetivo do parque é criar um ambiente que possibilite o surgimento e instalação de empresas de base tecnológica que impactem no desenvolvimento socioeconômico e ambiental brasileiro e do Rio Grande do Sul, em especial na região do Vale dos Sinos.

Este desenvolvimento ambiental busca garantir o suprimento das necessidades da geração atual, sem comprometer o direito das gerações futuras em atender suas próprias necessidades, baseado nos pilares econômico, ambiental e social. O enfoque à produção voltada para as boas práticas e alternativas ecologicamente corretas torna fundamental aceitar o desafio da produção integrada com o meio ambiente.

Dentro deste contexto, o uso de tecnologias mais limpas, a redução de consumo de energia e materiais, a gestão de resíduos e outras iniciativas na área de gestão ambiental podem caracterizar um parque tecnológico como "verde", ou seja, que demonstra preocupação ambiental e aplica em suas atividades.

O Tecnosinos é um dos poucos parques tecnológicos que possui o modelo de governança baseado na tríplice hélice. O governo local, representado pela prefeitura, Associação Comercial, Industrial, de Serviços e Tecnologia (ACIST) e pelo Polo de Informática, que deu origem a este parque tecnológico, e a Unisinos compartilham igualmente a responsabilidade de tornar o parque um dos melhores no Brasil.

O parque possui empresas consolidadas como alavanca e âncora do programa, tais como a SAP, que tem seus prédios reconhecidos com a certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*). Investimentos seguem sendo realizados nas edificações do parque, como o prédio chamado de Partec Green, edificação *ecofriendly* que também receberá a certificação LEED. Este novo empreendimento ampliará a capacidade de recepção de novas empresas e atesta que a obra e a construção resultante estão adequadas a padrões de

sustentabilidade, reiterando a proposta e o compromisso do parque em valorizar práticas ambientais, incluindo descarte de resíduos e reaproveitamento de água e uso inteligente de energia.

Este projeto é uma iniciativa alinhada com a visão de futuro do Tecnosinos e da Universidade responsável pela gestão executiva do parque. Desde 2004 a Universidade recebeu a certificação ISO 14001, que atesta que a instituição cumpre todas as normas para reduzir o impacto de suas atividades sobre o ambiente natural. Com esta certificação, a Unisinos consagra-se como a primeira universidade da América Latina a obter o certificado.

Dentro do parque há empresas com diferentes nacionalidades, costumes e práticas em relação a critérios ambientais e segmento de mercado. O programa procura nivelar e adequar ambientalmente as empresas participantes, respeitando o nível de empreendedorismo e maturidade ambiental de cada organização, buscando uma sinergia que auxilie na redução do consumo de recursos e geração de resíduos do parque como um todo.

Desta forma, a aplicação do conceito de eco parque no Tecnosinos pode auxiliar as empresas a aumentar a sua preocupação com as questões ambientais e a se tornarem mais competitivas, na medida em que se tornam empresas com mais conscientização ambiental e responsáveis por fazerem suas atividades impactarem menos negativamente o meio ambiente. O importante é que estas empresas, em conjunto, utilizem os conceitos da gestão ambiental cooperativa nas suas atividades como forma de prevenir estes impactos ambientais negativos.

Diante da necessidade de estabelecer estes parâmetros e conexões ambientais entre as empresas do parque, criou-se o programa Greentech Park, desenvolvido no Tecnosinos e serve como facilitador deste importante polo empresarial, que ambiciona se tornar o primeiro parque tecnológico verde das américas.

2. Desenvolvimento (identificação da solução e aplicação)

O Greentech Park é um programa desenvolvido e gerenciado por um comitê técnico composto por startups e empresas consolidadas do Tecnosinos, por gestores do Tecnosinos e pelo Núcleo de Caracterização de Materiais (NucMat), que é um grupo de pesquisa da área de sustentabilidade da Unisinos.

O programa busca: inspirar colaboradores e disseminar ações ambientais das organizações; melhorar ou manter a qualidade ambiental através de ações que visem a redução do consumo de energia e materiais, bem como a minimização dos impactos gerados pela produção, utilização e disposição de produtos e serviços; promover, divulgar e estimular boas práticas que visem à melhoria ambiental dos processos, produtos e serviços; capacitar os colaboradores envolvidos, para a efetiva compreensão dos conceitos e funcionamento da gestão ambiental no parque e; promover a sustentabilidade como forma das organizações participantes agregarem valor aos seus negócios.

O plano de auto implementação e certificação do Greentech Park ocorre sem a presença de um organismo certificador externo. É operacionalizado pelos próprios integrantes do Tecnosinos, elaborando um método replicável, sem agregar custos às organizações participantes, que garante as políticas ambientais praticadas no parque e que estão de acordo com as práticas ambientais requeridas.

A elaboração do programa envolveu todas as empresas incubadas no próprio parque da área de Energias Renováveis e Tecnologias Socioambientais na composição e execução do plano de trabalho. O modelo do programa foi validado a partir de um piloto no qual participaram em torno de 50 empresas por um período de dois anos. Este piloto compreendeu

a aplicação de um checklist ambiental nas empresas selecionadas a fim de verificar o seu nível de maturidade ambiental.

O checklist aplicado nivelou as empresas do Tecnosinos de acordo com a sua maturidade ambiental. A pontuação obtida no checklist é de 0 a 120 pontos, dividindo a maturidade ambiental das empresas em três níveis. P check list é dividido em 5 áreas:

- Gestão: licenciamento ambiental, políticas da empresa, Capacitações, Modelos de produção, Medições e Controle;
- Consumo: Energia, água, Materiais de Escritório, Deslocamentos;
- Geração de Resíduos: Gestão, Geração, Seleção/Separação e Destinação/Tratamento;
- Investimentos: Certificação produto/processo, insumos, sistemas, equipamentos, certificados inteligentes, "verdes";
- Parceiros Externos: Seleção de Fornecedores, Ações Conjuntas, Extensão das Boas Práticas.

As empresas do parque que tem interesse em participar do programa entram em contato com a equipe de gestores do Tecnosinos, localizados na incubadora de empresas chamada Unidade de Inovação e Tecnologia da Unisinos (Unitec), indicando um integrante que será orientado a formalizar o termo de adesão e passará a participar das atividades do programa.

3. Conclusão (apresentação de resultados mensuráveis)

O modelo piloto, validado com 50 empresas durante dois anos, evidencia um avanço no nível de maturidade destas empresas. Foi possível perceber que 10% das empresas estudadas subiram de nível de um ano para o outro. Também foi identificado a necessidade de realizar várias ações de gestão ambiental nas empresas para elevar o seu nível de maturidade ambiental.

Com a continuidade do programa pretende-se ampliar o engajamento das empresas residentes em questões ambientais de forma conjunta com novas empresas. Considerando o plano de expansão do parque, pretende-se que as novas empresas já ingressem no parque inseridas no contexto de sustentabilidade de forma colaborativa envolvendo outras empresas e demais integrantes da tríplice hélice.

O parque tecnológico tem a meta estabelecida de alcançar o número de 300 empresas e 10 mil novos empregos até 2021. Serão mais empresas e colaboradores capacitados pelo programa, respeitando ecossistema ao seu redor com práticas sustentáveis e reduzindo seus custos com descarte de resíduos. Para sustentar esta meta, no ano de 2017 busca-se um envolvimento de todas as 80 empresas que integram o TECNOSINOS.

Com este programa, toda a comunidade inserida no parque é beneficiada. As empresas passam a ter nova perspectiva do ecossistema de trabalho em relação às práticas voltadas à preservação do meio ambiente. Em consequência, todos os colaboradores relacionados a estas empresas também são conscientizados sobre as práticas de redução de impacto ambiental.

O programa Greentech Park é inovador ao propor uma metodologia própria para articulação contínua entre os atores do TECNOSINOS em prol de ações voltadas ao meio ambiente. Uma estrutura para a proteção do meio ambiente discutida e adaptada de acordo com a realidade e especificações do parque. Mantém sincronia com metodologia de certificação e sistemas de gestão que ocorrem no próprio TECNOSINOS e Unisinos.

Inovação e sustentabilidade no Empreendimento Criativo "Arte Poranga Nativa" assessorado pela Incubadora Amazonas Indígena Criativa

Mayara Viana de Lima[1]
Thompson Fábio Santos do Vale[2]
Wendell Lima Bandeira[3]
Cassia Karimi Vieira Cativo [4]
Sandra Helena da Silva[5]

Resumo: Além da produção do artesanato tornar-se uma alternativa de geração de emprego, renda e empreendedorismo para povos indígenas moradores no contexto urbano das cidades, corresponde a uma atividade baseada em práticas culturalmente sustentáveis. Entende-se o fato dos povos indígenas encontrarem no artesanato uma forma de inclusão socioeconômica pois quando migram das terras indígenas para as cidades se deparam com condições de vida diversas das práticas cotidianas desenvolvidas nas aldeias, e apesar das dificuldades o artesanato mantém práticas próprias da cultura dos povos indígenas como a sustentabilidade, tema deste trabalho. Diante desse perspectiva, pretende-se, com este artigo analisar a sustentabilidade e a inovação no âmbito da produção artesanal indígena Sateré-Mawé na cidade de Parintins, Estado do Amazonas, como diferenciais da Economia Criativa. Assim, neste estudo a estratégia metodológica empregada foi de caráter qualitativo, o delineamento da pesquisa deu-se de acordo com o "estudo de caso", tendo como base a pesquisa bibliográfica acerca do tema. Foi feita pesquisa de campo a partir de instrumentos como a observação, a entrevista com roteiro prévio e registros fotográficos. O lócus da pesquisa foi o Empreendimento Criativo "Arte Poranga Nativa", assessorado pela Incubadora Amazonas Indígena Criativa (AmIC), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Como resultados observou-se que a matéria-prima principal para confecção das peças artesanais é de origem vegetal, coletada ou cultivada nas terras indígenas, há predomínio de material tradicional na produção do artesanato Sateré-Mawé e esta produção vem apresentando também aspectos inovadores. Apesar de desenvolver uma produção tradicional o Empreendimento Indígena Arte Poranga Nativa vêm inovando nas peças e com a assessoria da Incubadora AmIC vêm também inovando nas estratégias de marketing do empreendimento.

Palavras-chave: Cultura, Sustentabilidade, Economia Criativa, Povos Indígenas

[1] Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Bolsista Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. (92) 99161-9225. mayaravianadelima@gmail.com
[2] Graduando em Artes Visuais. Bolsista Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. thompson.do.vale18@hotmail.com
[3] Bacharel em Administração. Bolsista Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. (92) 99508-7410. wendellbandeeira@hotmail.com
[4] Bacharela em Serviço Social. Bolsista Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. (92) 99183-4524. karimivieira@hotmail.com
[5] Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia Coordenadora da Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. (92) 99180-6088. sandrahsf@gmail.com

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Innovation and sustainability in the Creative Enterprise "Native Poranga Art" assisted by the Incubadora Amazonas Indígena Criativa

Mayara Viana de Lima[1]
Thompson Fábio Santos do Vale [2]
Wendell Lima Bandeira [3]
Cassia Karimi Vieira Cativo [4]
Sandra Helena da Silva[5]

Abstract: Besides the production of handicrafts become an alternative of generating employment, income and entrepreneurship for indigenous peoples living in the urban context of cities, corresponds to an activity based on culturally sustainable practices. It is understood that indigenous peoples find in the craft a form of socioeconomic inclusion because when they migrate from indigenous lands to the cities they encounter different living conditions from the daily practices developed in the villages, and despite the difficulties, the craftsmanship keeps practices typical of the culture Of indigenous peoples such as sustainability, the theme of this work. In view of this perspective, this article intends to analyze sustainability and innovation within Sateré-Mawé indigenous artisanal production in the city of Parintins, State of Amazonas, as differentials of the Creative Economy. Thus, in this study the methodological strategy used was qualitative, the research design was in accordance with the "case study", based on the bibliographical research on the subject. Field research was done using instruments such as observation, interview with previous script and photographic records. The locus of the research was the Creative Entrepreneur "Native Poranga Art", assisted by the Incubadora Amazonas Indígena Criativa (AmIC), of the Federal University of Amazonas (UFAM). As a result, it was observed that the main raw material for making handicrafts is of vegetal origin, collected or cultivated in indigenous lands, there is a predominance of traditional material in the production of Sateré-Mawé handicrafts and this production has also presented innovative aspects. In spite of developing a traditional production the Indigenous Project Arte Poranga Nativa have been innovating in the pieces and with the assistance of the Amici Incubator they have also innovated in the marketing strategies of the enterprise.

Keywords: Culture, Sustainability, Creative Economy, Indigenous Peoples

[1] Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Bolsista Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. (92) 99161-9225. mayaravianadelima@gmail.com
[2] Graduando em Artes Visuais. Bolsista Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. thompson.do.vale18@hotmail.com
[3] Bacharel em Administração. Bolsista Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. (92) 99508-7410. wendellbandeeira@hotmail.com

[4] Bacharela em Serviço Social. Bolsista Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. (92) 99183-4524. karimivieira@hotmail.com
[5] Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia Coordenadora da Incubadora AmIC. Rua Alberto Mendes, 2182, Palmares - PIN/AM. (92) 99180-6088. sandrahsf@gmail.com

INTRODUÇÃO

A produção do artesanato tem se tornado uma alternativa de geração de emprego, renda e empreendedorismo para povos indígenas moradores no contexto urbano das cidades que migram das Terras Indígenas em busca, principalmente, de condições melhores de continuidade nos estudos. Além disso, a produção do artesanato corresponde a uma atividade baseada em práticas culturalmente sustentáveis.

Destaca-se o fato dos povos indígenas encontrarem no artesanato uma forma de inclusão socioeconômica pois quando migram das terras indígenas para as cidades se deparam com condições de vida diversas das práticas cotidianas desenvolvidas nas aldeias, e apesar das dificuldades o artesanato mantém práticas próprias da cultura dos povos indígenas como a sustentabilidade, tema deste trabalho.

Diante dessa perspectiva, pretende-se com este artigo analisar a sustentabilidade e a inovação no âmbito da produção artesanal indígena Sateré-Mawé na cidade de Parintins, Estado do Amazonas, como diferenciais da Economia Criativa. Essa análise será realizada no empreendimento criativo indígena intitulado “Arte Poranga Nativa”.

Para atingir o objetivo proposto, estruturou-se o artigo da seguinte forma: inicialmente é descrita a estratégia metodológica utilizada para realização desta pesquisa. Fundamenta-se teoricamente a pesquisa acerca dos conceitos Inovação e Sustentabilidade, Empreendedorismo Criativo e Povos Indígenas. Além disso, a discussão dos resultados se expressa nos tópicos de caracterização do Empreendimento Criativo “Arte Poranga Nativa” e a manifestação prática dos conceitos de Inovação e Sustentabilidade no Empreendimento estudado.

ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

Neste estudo a estratégia metodológica empregada foi de caráter qualitativo, o delineamento da pesquisa deu-se de acordo com o “estudo de caso”, tendo como base a

pesquisa bibliográfica acerca do tema. Foi feita pesquisa de campo a partir de instrumentos como a observação, a entrevista com roteiro prévio e registros fotográficos. O lócus da pesquisa foi o Empreendimento Criativo "Arte Poranga Nativa", assessorado pela Incubadora Amazonas Indígena Criativa (AmIC), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

A pesquisa de campo foi realizada pela equipe de trabalho da Incubadora de Empreendimentos Amazonas Indígena Criativa, cujo projeto tem como foco a assessoria a empreendedores indígenas nas localidades. A missão da Incubadora Amic tem sido fortalecer e valorizar o empreendedorismo criativo, cultural e sustentável no Baixo Amazonas.

Como a pesquisa é de tipo qualitativo, pode-se ter a compreensão dos fenômenos estudados em seus contextos e não apenas à sua expressividade numérica. E o delineamento da pesquisa foi de acordo com o "estudo de caso", considerando a unidade social estudada como um todo, reunindo o maior número de informações detalhadas, por meio de diferentes técnicas de pesquisa, objetivando apreender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de um caso concreto.

INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Inovar não está relacionado à criação de algo simples puro, o conceito de inovação aplica-se usando como critério não o sentido global ou inédito da ideia, mas sim a sua característica e aplicabilidade dentro de seu contexto. Nesse sentido, uma mesma ideia pode ser aplicável e exequível em uma determinada situação e em outra não.

Observa-se a importância e o comprometimento da sociedade em todos os elos com objetivo de gerar negócios inovadores e sustentáveis. Neste contexto atual da sociedade a busca pela eficiência na gestão e na produção sem degradar ou destruir, de forma que todos os componentes do processo produtivo possam ser reaproveitados, passou a ser uma exigência do próprio mercado.

É necessário desmistificar o assunto das conceituações de inovações. As inovações não são necessariamente ligadas ao mercado ou à tecnologia, isso porque existem tipos de inovações que privilegiam aspectos mais ligados ao suporte da vida humana e à preservação ambiental. Nestas inovações o principal lucro não é apenas o econômico, mas também é primordial o ganho social (SHEPHERD; PATZELT, 2011).

É fundamental, além do contexto do mercado, que a universidade possa preparar a sociedade para aprender a ser criativa e inovadora, buscando a livre iniciativa e a autonomia do pensamento, propagando e valorizando a prática empreendedora. É necessário uma atitude crítica para inovar, no anseio de procurar opções de mudar para melhor as coisas. As inovações ligadas à responsabilidade socioambiental são requeridas às organizações na perspectiva de garantir um desenvolvimento sustentável.

As inovações ligadas estritamente à função de produção mercadológica, e que não consideram as implicações sociais e ambientais não são sustentáveis. A inovação tecnológica busca quebrar ciclos tecnológicos, quebrando paradigmas vigentes, visando romper barreiras e expandir mercados, criando nichos tecnológicos, viabilizando o incremento dos lucros, uma espécie de destruição criativa. Então, é por meio desse motor capitalista que surgem produtos e serviços, métodos de produção e mercados, substituindo o que for obsoleto por inovações (SCHUMPETER, 1988).

Nessa perspectiva, as inovações orientadas para o desenvolvimento sustentável podem ser oriundas de projetos sociais, planejamentos com pegada ambiental e empreendimentos dos mais variados ramos, visto que na prática o empreendedorismo sustentável pode criar soluções criativas que respeitem o sistema ambiental e o ser humano integrante desse ambiente. É necessária uma harmonia entre os interesses institucionais das organizações por aspectos econômicos com relação à questão socioambiental no sentido do desenvolvimento sustentável (DAROIT; NASCIMENTO, 2004).

Como o contexto do mercado caracteriza-se por estar cada vez mais competitivo, em nossa sociedade são, então, necessárias organizações inovadoras, nas quais as estruturas, atores e campos são abertos à criatividade, onde possam operar de maneira mais livre, e mais sustentável. “O modelo de organização inovadora sustentável é uma resposta a pressões institucionais por uma organização que seja capaz de inovar com eficiência em termos econômicos, mas com responsabilidade social e ambiental” (BARBIERI *et al*., 2010, p. 153).

Destaca-se o fato do empreendedorismo sustentável ser explicado como uma contínua integração de assuntos da gestão ambiental nas práticas empresariais, objetivando não só a renda, mas também maximizar os benefícios para a sociedade. Assim, na sua organização lida com a ecologia e com a comunidade para o desenvolvimento sustentável (MATHEW, 2009).

No desenvolvimento socioeconômico de uma região, ou uma comunidade, associação, a inovação contribui fortemente, porém é necessário adotar a inovação como parte da estratégia e que isto esteja atrelado a um padrão de comportamento tecnológico e inovador para a sustentabilidade da organização. A preocupação socioambiental emerge como uma nova estratégia de negócios, uma vez que proporciona um diferencial competitivo para a organização. Tanto as ações socioambientais quanto a inovação podem se tornar fundamentais para garantir a competitividade das organizações no contexto global.

Neste cenário, tem papel de extrema relevância o empreendedorismo, onde o empreendedor é visto como um motor do sistema econômico, percebendo a essência do empreendedorismo no aproveitamento de novas oportunidades de negócios, associando esse conceito à inovação. Essa visão leva a uma tendência dirigida para o crescimento econômico e o sistema de valores que lhe é peculiar, criando um ambiente voltado para o consumo de produtos, o lucro, a competitividade, a organização.

Nessa direção, entende-se que o empreendedorismo significa fazer coisas novas ou desenvolver formas diferentes de fazer coisas antigas. Sob este prisma, o empreendedorismo é aplicável a qualquer atividade humana, pois empreendedorismo envolve autoconsciência e principalmente a criatividade e a intuição.

EMPREENDEDORISMO CRIATIVO E POVOS INDÍGENAS

Em dias atuais, as novas formas de empreendedorismo estão indo de encontro com a criatividade. Cada vez mais, novos modelos de negócio usam o conhecimento, cultura e a tecnologia no processo de desenvolvimento de ideias que vão além de negócios tradicionais. Sendo assim, a criação e geração de ideias inovadoras – que desde a pré-história são as responsáveis pelo desenvolvimento da humanidade – voltam a ganhar valor econômico por meio do empreendedorismo criativo (GURGEL, 2006).

Nesse sentido, o empreendedorismo e a criatividade estão intrinsicamente ligados no âmbito da nova economia, assumindo um papel importante no surgimento de novos empreendedores criativos e na participação no desenvolvimento econômico nacional.

A nova economia, caracterizada de economia criativa, traz a criatividade como o âmago do conceito, que segundo Reis (2008, p. 15) “remete intuitivamente à capacidade não

só de criar o novo, mas de reinventar, diluir paradigmas tradicionais, unir pontos aparentemente desconexos e, com isso, equacionar soluções para novos e velhos problemas".

Segundo a Firjan (2012), o crescimento do empreendedorismo criativo na indústria brasileira tem colaborado significantemente no desenvolvimento do Produto Interno Bruto Nacional.

> [...] A cadeia da Indústria Criativa, que inclui atividades relacionadas e de apoio, movimenta mais de 2 milhões de empresas brasileiras. Com base na massa salarial gerada por essas empresas, estima-se que o núcleo criativo gera um Produto Interno Bruto equivalente a R$ 110 bilhões, ou 2,7% do total produzido no Brasil. Essa cifra chega a R$ 735 bilhões se considerada a produção de toda a Cadeia da Indústria Criativa nacional, equivalente a 18% do PIB brasileiro (FIRJAN, 2012, p. 07).

Nessa perspectiva, a nova forma de empreender, utilizando a criatividade na geração de valor nos produtos e serviços, tem movimentado a economia e gerando trabalho e renda para diversas famílias. A exemplo disso, tem-se as plataformas digitais, que estão ganhando cada vez mais espaço aliando inovação e tecnologia no seu negócio, por exemplo: Airbnb, Uber, Stoodi, entre outros. Que segundo Bono (2003) é um limiar onde a criatividade se encontra com a economia, fazendo com que algo que já existe seja oferecido ao cliente de maneiras diferentes e com maior valor agregado.

O empreendedorismo criativo surgiu como forma de incentivar empreendedores a idealizarem produtos e serviços por meio de sua criatividade, pois para Dornelas (2012) os empreendedores são pessoas diferenciadas, que possuem motivação singular, apaixonadas pelo que fazem e não se contentam em ser mais um na multidão. Dessa forma, para Couto (2011), a criatividade está associada à originalidade e inovação na geração de bens por meio da propriedade intelectual empregada, principalmente, no setor da economia criativa.

Quando se fala de empreendedorismo criativo, é importante destacar como os povos indígenas vêm ao longo dos anos buscando espaço no âmbito do fortalecimento de sua cultura e desenvolvimento de atividades em vista de sua sobrevivência. Uma forte atividade que vem se manifestando como forma de inclusão socioeconômica é a atividade artesanal. De acordo com Ballivián (2012, p. 11):

> Historicamente o artesanato faz parte integrante da cultura indígena, sendo uma expressão material de sua visão de mundo, do modo de ser e de se relacionar com elementos do meio. É tradicionalmente uma atividade de caráter familiar que realiza

> todas as etapas da produção, desde o preparo da matéria-prima até o acabamento final, em que se destaca a habilidade do trabalho manual e do saber tradicional, passado de geração em geração: de pais para filhos, de avó para neta, etc.

Dessa forma, fica visível como o artesanato manifesta-se enquanto um componente cultural transmitido por meio do etnoconhecimento dos povos indígenas. O artesanato é um componente cultural indígena, de sua identidade, além disso, é utilitário devido a sua execução ser entendida não apenas como integrante e representante da cultura, mas também por seu valor econômico. Nesse sentido, a atividade artesanal viabiliza a inclusão socioeconômica dos povos indígenas e ressalta o viés do empreendedorismo criativo indígena.

Segundo Luciano (2006, p. 194) uma das características das "economias indígenas" "diz respeito ao fato de estarem voltadas para suprir as necessidades vitais (físicas, sociais e espirituais) das pessoas enquanto membros participantes de coletividades. As atividades estão focadas essencialmente na caça, na pesca, na coleta e no artesanato". De tal modo, o artesanato vem se mantendo presente enquanto atividade econômica indígena.

O empreendedorismo, a inclusão socioeconômica, valorização da cultura e o exercício da cidadania são questões essenciais para os artesãos indígenas, vivenciadores atualmente de um sem-número de dificuldades em seu cotidiano de vida e realização de atividades de trabalho, principalmente dos indígenas citadinos (não moradores das Terras Indígenas). O papel dos artesãos indígenas contribui para a continuidade das atividades artesanais, mas falta ainda muito a se fazer para melhoria das condições de vida e trabalho dos povos indígenas, pois:

> Todos têm direito ao meio ambiente, ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essência a sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, C.F. cap.6, art.225).

EMPREENDIMENTO CRIATIVO "ARTE PORANGA NATIVA"

O empreendimento "Arte Poranga Nativa" surgiu quando o artesão Sr. J. D. Oliveira, também conhecido como D. Sateré, necessitou de um novo meio de obtenção de renda para satisfazer suas necessidades econômicas no meio urbano. Antes mesmo de o empreendimento

ser intitulado “Arte Poranga Nativa”, o artesão realizava seu trabalho reproduzindo totens de sua cultura e recriações do artesanato existente a partir de suas demandas de sobrevivência cultural e econômica no seguimento do artesanato de ênfase indígena.

Após um período sem trabalho na cidade de Parintins, o empreendedor Sr. D. Sateré percebeu em 1993, por meio de uma conversa com um padre do PIME (Pontifício Instituto das Missões Estrangeiras), que o artesanato era a atividade produtiva que viria a compor sua principal renda econômica na cidade. Segundo os dísticos do artesão, este cria suas peças a partir de *insights* ou em sonhos durante a noite, elaborando, como costuma ressaltar, peças únicas sempre com inspirações da cultura Sateré-Mawé.

A habilidade do artesão enquanto profissional do artesanato surgiu atrelada as lembranças de quando seu avô entalhava madeira por simplesmente fruição imagética como expressão das suas emoções e presenteava missionários religiosos que visitavam sua aldeia. As peças deixavam muitos visitantes impressionados com a qualidade do trabalho do artesão Sateré-Mawé. Atualmente, o Sr. D. Sateré realiza a atividade artesanal em parceria com sua esposa ou parentes que permanecem temporariamente na cidade.

O local de produção do “Arte Poranga Nativa” é hoje na estrutura do anexo da Casa de Trânsito Indígena, denominado “Casa do Índio: Artesanato Indígena e Anexos”, inaugurada no ano de 2006, sendo uma doação de Carlo Salvi Charity Trust, no espaço cedido pela Diocese de Parintins coordenada pelo bispo Dom Giuliano Frigeni e com apoio do Padre Benito de Pietro. O espaço foi cedido para fins de produção e comercialização do artesanato produzidos pelas etnias Sateré-Mawé e Hiskaryana, na cidade de Parintins.

Durante poucos anos após sua ocupação, o referido local foi compartilhado por artesãos destes grupos étnicos, porém, atualmente o artesão Sr. D. Sateré está à frente da organização do espaço por produzir e comercializar de forma fixa, pois os demais estão presentes apenas temporariamente, no período do festival folclórico de Parintins, que ocorre entre os meses de Junho e Julho na cidade.

A produção do empreendimento “Arte Poranga Nativa” constitui-se na elaboração de totens, máscaras, canoas, estatuetas antropomorfas e zoomorfas a partir da madeira aquática molongó, produz também teçumes, saias, biquínis, corpete e colares confeccionados com sementes. O quadro 01, abaixo, mostra as matérias-primas utilizadas na produção do empreendimento e a origem de sua aquisição:

Quadro 01 – Matéria-prima utilizada pelo empreendimento Arte Poranga Nativa

Empresa	Matéria-prima cultivada em Terra Indígena	Matéria-prima coletada no ambiente	Matéria-prima comprada de terceiros	Matéria-prima reutilizável
ARTE PORANGA NATIVA	Sementes de Xumburana e Murumuru, Cuias Bambu	Semente de tucumã, Miratinga (cipó), Ouriço de castanha Madeira molongó	Frutos de Urucum e Jenipapo	Madeira Marupá Mocotó (osso bovino)

Fonte: Adaptado pelos autores (2017), de Maciel *et. al*. (2016)

O quadro acima nos permite inferir sobre a rede sustentável e geradora de renda de forma direta ou indireta dos indígenas que estão envolvidos na produção das peças do "Arte Poranga Nativa" desde a coleta e extração da matéria-prima ao produto finalizado. Pois como é possível observar:

> Outra forma de geração de renda está na aquisição de matéria-prima nas áreas indígenas, onde estes fazem a coleta de sementes e madeiras para a confecção do artesanato, identificando, assim, uma forma de subsidiar renda para indígenas mesmo fora da cidade. Isto é, existe uma cadeia produtiva do artesanato que viabiliza geração de renda no âmbito dos fluxos de aldeia-cidade, pois a atividade artesanal gera renda tanto para os indígenas produtores (na aldeia e cidade) quanto coletores e vendedores de matéria-prima (principalmente das terras indígenas) (FILHO; LIMA; SILVA, 2016, p. 08).

O empreendedorismo faz parte do processo de ressignificação da identidade étnica Sateré-Mawé a qual vivencia a transformação e reorganização das vidas dos indígenas na cidade, deste modo requer uma assimilação e adaptação aos novos processos socioeconômicos elaborados pelo grupo social que passa a construir seu cotidiano na cidade.

A respeito da produção do artesanato, o empreendimento "Arte Poranga Nativa" cria e recria suas peças a partir da interação entre elementos tradicionais e novos elementos, haja vista a própria expressão *tradição* ser caracterizada pelo processo de reprodução e transformação. Conforme elucida Alvarez (2009, p. 10) as tradições culturais indígenas da atualidade não são iguais as da época da conquista, mas na medida em que nelas se originam, carregam certos valores tradicionais que se expressam nas subjetividades e por meio de rituais e na reprodução de elementos da cultura material deste povo.

INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO EMPREENDIMENTO "ARTE PORANGA NATIVA"

No empreendimento "Arte Poranga Nativa" a sustentabilidade e a inovação se fazem presentes. Nesse momento, será discutido de que forma esses conceitos se manifestam na prática das atividades do empreendedorismo criativo, o caso em estudo neste trabalho. Será abordado acerca da sustentabilidade de acordo com três fatores: ambiental, social e econômico. Após essa discussão, serão apresentadas as manifestações do conceito de inovação.

Será discutido a respeito da sustentabilidade a partir de três fatores, pois entende-se que para garantir o desenvolvimento sustentável, é necessário não somente dar atenção a fatores econômicos, mas é preciso ter uma visão socioambiental mais ampla, já que será abordado acerca de empreendimentos. Deve-se contemplar a tríade que, na sua composição, deve ser perseguida simultaneamente - a prosperidade econômica, a qualidade ambiental e a equidade social (OLIVEIRA BRASIL *et. al*., p. 05, 2014).

A sustentabilidade ambiental do empreendimento "Arte Poranga Nativa" se expressa desde a obtenção das matérias-primas. Apesar do empreendimento estar situado no espaço geográfico da cidade as matérias-primas são de origem vegetal, coletadas e/ou cultivadas nas terras indígenas. Mantém-se contínua a relação "aldeia-cidade", a compra e venda de produtos de forma mútua. Para os povos indígenas, mesmo que se esteja por um período de tempo residindo na cidade, é constante a ida às Terras Indígenas, principalmente para obtenção de material. Quando não se pode ir, são feitas encomendas para os "parentes" (autodenominação de outros indígenas) que estão sempre realizando viagens "aldeia-cidade".

Ressalta-se o fato da obtenção de matéria-prima ser de origem "natural" (cultivada e/ou coletada) e seguir critérios que não agridem ou possam levar à extinção das espécies vegetais de onde são retiradas as matérias, sejam elas sementes, madeira, frutos, entre outros. Além disso, outras matérias-primas são obtidas também por fonte de terceiros ou reutilização de descartes do pólo moveleiro (madeira) e açougues (osso), conforme o Quadro 01 (página 09).

A reutilização é fator relevante para a sustentabilidade ambiental realizada pelo empreendimento. Restos (pedaços pequenos) de madeira e ossos que seriam descartados

enquanto resíduos sólidos no ambiente passam por processos de transformação, expressando-se, a partir de então em matéria-prima para a confecção de produtos artesanais. O osso trabalhado, por exemplo, vira amuleto de colares, os denominados muiraquitãs amazônicos, conforme Figura 01.

Figura 01 – Colar muiraquitã amazônico feito de osso bovino

Fonte: Acervo da Incubadora Amic, 2017

Outra atividade que contribui para a sustentabilidade ambiental do empreendimento é a forma que é realizado o descarte de sobras resultantes do processo produtivo artesanal. Como a principal matéria-prima do empreendimento é a madeira molongó, as sobras desse material após a lapidação para confecção de produtos são utilizados pelo próprio empreendimento ou vendidas para servir de lenha inicial a ser utilizada para "fazer fogo" em vista de preparar alimentos, por exemplo. A atividade de cozinhar à lenha os alimentos é característica da cultura indígena e de outras minorias sociais cuja situação socioeconômica é baixa (Figura 02).

Figura 02 – Madeira molongó e sobras desse material

Fonte: Acervo da Incubadora Amic, 2017

No âmbito da sustentabilidade social do empreendimento destaca-se a valorização sociocultural realizada a partir do desenvolvimento de artesanatos tradicionalmente indígenas. Cada peça carrega uma história, uma simbologia, uma representação do arcabouço cultural indígena, as características de animais e objetos do cotidiano de vida indígena, traços, grafismos, desenhos próprias da identidade sociocultural do povo Sateré-Mawé.

No âmbito da sustentabilidade econômica é possível verificar que o empreendimento é um potencializador de geração de inclusão socioeconômica dos povos indígenas, o que incluiu emprego e renda para estes povos. O empreendimento "Arte Poranga Nativa" segue a lógica enfatiza por Maciel *et. al.* (2016, p.10):

> Os empreendimentos criativos indicam caminhos, modelos de negócios capazes de gerar desenvolvimento econômico aliado a conservação ambiental, tendo como base a competência criativa para ver naquilo que é considerado "lixo" ou inútil em algo gerador de valor econômico. As empresas geram empregos e movimentam a economia [...]

É notável como a sustentabilidade ocorre no empreendimento, e associado a ela tem-se o conceito de inovação, colocado a serviço da responsabilidade socioambiental, evidenciado por uma literatura emergente que associa os dois conceitos. De acordo com Barbieri *et al.* (2010, p. 147), a empresa deve estar comprometida com o desenvolvimento sustentável, e "isso requer uma nova maneira de encarar a inovação, o que leva a ideia de inovação sustentável, ou seja, um tipo de inovação que contribua para o alcance do desenvolvimento sustentável".

Apesar de desenvolver uma produção tradicional o empreendimento indígena "Arte Poranga Nativa" vêm inovando nas peças e com a assessoria da Incubadora AmIC vêm também inovando nas estratégias de marketing do empreendimento. A característica marcante do predomínio de material tradicional na produção do artesanato Sateré-Mawé não exclui o fato se esta produção estar apresentando também aspectos inovadores. Peças que antes eram apenas decorativas hoje já ganham característica utilitária, os animais das peças atualmente viram cofres, bancos, além de seu traço característico inicial de decoração.

Dessa forma, conclui-se que a inovação é uma fonte de pressão constante nas empresas para a manutenção de padrões corporativos de responsabilidade socioambiental. Para Casado, Siluk e Zampieri (2012, p. 643), "o empreendedorismo e a inovação têm se destacado como uns dos temas emergentes, constituindo-se em importantes instrumentos na busca de soluções para os problemas sociais, para a geração de trabalho e renda, e na busca de um desenvolvimento sustentável".

CONCLUSÃO

Nesse momento retoma-se o objetivo do artigo que é analisar a sustentabilidade e a inovação no âmbito da produção artesanal indígena Sateré-Mawé na cidade de Parintins, Estado do Amazonas, como diferenciais da Economia Criativa. A análise foi realizada no empreendimento criativo indígena "Arte Poranga Nativa", logo, o objetivo proposto foi atingido.

Neste trabalho, destaca-se o fato dos povos indígenas encontrarem no artesanato uma maneira de inclusão socioeconômica pois quando migram das terras indígenas para as cidades se deparam com condições de vida diversas das práticas cotidianas desenvolvidas nas aldeias, e apesar das dificuldades o artesanato mantém práticas próprias da cultura dos povos indígenas como a sustentabilidade, tema deste trabalho.

Falando especificamente do Empreendimento em estudo, observou-se que a matéria-prima principal para confecção das peças artesanais é de origem vegetal, coletada ou cultivada nas terras indígenas, há predomínio de material tradicional na produção do artesanato Sateré-Mawé e esta produção vem apresentando também aspectos inovadores. Apesar de desenvolver uma produção tradicional o Empreendimento Indígena "Arte Poranga Nativa"

vêm inovando nas peças e com a assessoria da Incubadora AmIC vêm também inovando nas estratégias de marketing do empreendimento.

É evidente como a sustentabilidade ocorre na prática do empreendimento, e associado a ela tem-se o conceito de inovação, colocado a serviço da responsabilidade socioambiental. Arte Poranga Nativa é uma empresa comprometida com o desenvolvimento sustentável, e demonstra a nova maneira de encarar a inovação, levando a ideia de inovação sustentável, ou seja, um tipo de inovação que contribua para o alcance do desenvolvimento sustentável.

As inovações ligadas à responsabilidade socioambiental são requeridas das organizações na perspectiva de garantir um desenvolvimento sustentável. A sociedade para aprender a ser criativa e inovadora, buscando a livre iniciativa e a autonomia do pensamento, propagando e valorizando a prática empreendedora. É necessário uma atitude crítica para inovar, no anseio de procurar opções de mudar para melhor as coisas, é o que tem buscado o empreendimento em estudo neste artigo.

Espera-se com o presente trabalho poder contribuir de forma significativa para novos trabalhos relacionados à temática, questões que possuem sempre relevância na sociedade atual: empreendedorismo, criatividade, inovação e sustentabilidade. Sabe-se da relevância desses estudos pois com a disseminação constante das tecnologias, as empresas se deparam com oportunidades e desafios inéditos, o que faz com que uma das principais habilidades que precisam ter para sobreviver é a capacidade de inovar.

Por fim, é de suma importância entender o empreendedorismo como um importante vetor de sustentabilidade socioeconômica nos países do mundo inteiro e acreditar que o papel do empreendedor pode ir além desses fatores socioeconômicos pois com uma mudança de valores, se pode constituir uma nova noção de empreendedorismo orientado para a inovação e sustentabilidade também ambiental.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Gabriel O. **Satereria**: Tradição e política Sateré-Mawé. Manaus: Valer/Capes/Prodoc, 2009.

BARBIERI, J. C. et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições, **RAE**, v.50, n. 2, p. 146-154, 2010.

BONO, Edward de. **O momento atual pede inovação**. São Paulo. HSM Management, v. 7, n. 33, p.1-5, 2003.

CASADO, F. L.; SILUK, J. C. M.; ZAMPIERI, N. L. V. Universidade empreendedora e desenvolvimento regional sustentável: uma proposta de um modelo. **Rev. Adm. UFSM,** Santa Maria, v. 5, ed. esp., p. 633-650, dez. 2012.

COUTO, Frederico Groth. **Gerenciamento de projetos no âmbito da economia criativa:** Um estudo de caso das "Incubadoras Rio Criativo" / Frederico Groth Couto; orientadora: Fernanda Maria Pereira Raupp. –2011. 94 f. : il. (color.)

DAROIT, D.; NASCIMENTO, L. F. Dimensões da inovação sob o paradigma do desenvolvimento sustentável. In: Encontro Anual Da Associação Nacional Dos Programas De Pós-Graduação Em Administração, 28., 2004, Curitiba. **Anais**... Curitiba: ANPAD, 2004. 1 CD-ROM.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios/ José Carlos Assis Dornelas. – 4 ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FILHO, Samuel Anselmo; LIMA, Mayara Viana de; SILVA, Sandra Helena da. **Cidadania e Inclusão Socioeconômica por meio da Atividade Artesanal** – Artesãos Sateré-Mawé na cidade de Parintins. II Seminário Internacional Sociedade e Cultura na Panamazônia (II SIScultura), 2016.

GURGEL, Marcos Freire. **Criatividade & Inovação:** uma proposta de gestão da criatividade para o desenvolvimento da inovação. Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. Rio de Janeiro, 2006. 193 p.

MACIEL, Kelly et al. **Economia Criativa e Sustentabilidade**: um estudo a partir dos processos produtivos de empreendimentos criativos artesanais assessorados pela Incubadora AmIC. Congresso Internacional de Administração. Natal, 13 a 16 de setembro, 2016.

MATHEW, V. Sustainable entrepreneurship in small-scale business: application, concepts and cases. **The ICFAI University Journal of Entrepreneurship Development**, v. 6, n. 1, p.41-61, 2009.

OLIVEIRA BRASIL, Marcus Vinicius de et. al. **Empreendedorismo e Inovação Sustentável em uma Fundação Educacional**. XXXVIII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 13 a 17 de setembro, 2014.

REIS, Ana Carla Fonseca. **Economia criativa como estratégia de desenvolvimento:** uma visão dos países em desenvolvimento / organização Ana Carla Fonseca Reis. São Paulo: Itaú Cultural: Garimpo de Soluções, 2008. 267 p.

SHEPHERD, D. A.; PATZELT, H. The New Field of Sustainable Entrepreneurship: Studying Entrepreneurial Action Linking "What Is to Be Sustained" With "What Is to Be Developed". **Entrepreneurship, Theory and Practice**, n. 35, p. 137-163, 2011.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Traduzido por Maria Sílvia Possas. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

FIRJAN – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Mapeamento da indústria criativa no Brasil**. Sistema Firjan, 2012. Disponível em: < http://www.firjan.com.br/economiacriativa/download/mapeamento-industria-criativa-sistema-firjan-2016.pdf> acesso em: 10 jun 2017.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Perspectivas para a regulamentação de um fundo público de C,T&I em Minas Gerais a partir da experiência dos Tigres Asiáticos

Autor: Gustavo Lemes de Queiroz[1]
Coautores: Ana Beatriz Resende Rosa[2]
Ana Elisa Cordeiro de Jesus[3]
Fabiana de Menezes Soares[4]
Matheus Vinícius Lage Sales[5]

Resumo

O presente artigo objetiva identificar métodos de gestão e prospecção de recursos mais adequados para um Fundo Público de Ciência, Tecnologia e Inovação no contexto de Minas Gerais. Assim, faz uma análise dos fundos de C,T&I no âmbito estadual e dos países denominados Tigres Asiáticos, correspondentes a Singapura, Hong Kong, Taiwan e Coreia do Sul. A pesquisa pauta-se na revisão bibliográfica e documental dos estudos e atos normativos referentes à implementação e manutenção dos fundos pesquisados. Ademais, à luz da Legística, o artigo analisa tipos ideais de gerência e captação de recursos, abordando sua possibilidade de aplicação e hipotéticos impactos no ambiente de C,T&I mineiro. É importante notar que o estudo feito neste artigo, isto é, a avaliação da realidade mineira, bem como a análise de modelos dos Fundos de C,T&I nos "Tigres Asiáticos", demonstraram a necessidade de repensar a atividade do Fundo de Inovação mineiro, não só para que se adeque à Lei nº 13.243/2016, mas também para que ganhe efetividade. Sobre a pesquisa desenvolvida, é necessário lembrar que cada legislação é elaborada conforme um contexto particular. Logo, é um desafio prático a análise da aplicabilidade dos métodos estrangeiros no cenário de Minas Gerais. Entretanto, deve ser levado em consideração que, por meio destas experiências, é possível identificar padrões de sucesso e insucesso na gestão de recursos de fundos públicos de C,T&I, que podem, a partir da técnica da Legística, fornecer *insights* para a produção legislativa em outros contextos. Por meio deste trabalho científico, o grupo de pesquisa "Política para Boa Legislação e Regulação em Ciência e Tecnologia: Avaliação Legislativa do Código de Ciência e Tecnologia", da Faculdade de Direito da UFMG, tem como um de seus objetivos a produção de uma minuta de legislação que fomente a discussão da regulamentação do Novo Marco de Ciência, Tecnologia e Inovação em Minas Gerais. Neste sentido, este estudo impacta diretamente na qualidade da regulamentação mineira do Novo Marco, assim como repercutirá na produção legislativa dos demais estados brasileiros. Além disso, entende - se que a produção acadêmica brasileira acerca destes temas é

[1] Graduando em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e bolsista de IC FAPEMIG. Rua Professor Morais, 501, Funcionários, BH/MG; (11) 967533536; gustavolemes@hotmail.com.

[2] Graduanda em Direito pela UFMG e bolsista de IC FAPEMIG. Rua Timbiras, 1276, Funcionários, BH/MG; (31)988267523; biarezende3314@hotmail.com.

[3] Graduanda em Direito pela UFMG e bolsista de IC FAPEMIG. Rua Goitacazes,152, Centro, BH/ MG; (37) 999819859; iza2011.cordeiro@hotmail.com.

[4] Professora Doutora da Faculdade de Direito da UFMG e coordenadora do grupo de pesquisa "Política para Boa Legislação e Regulação em Ciência e Tecnologia: Avaliação Legislativa do Código de Ciência e Tecnologia", financiado pela FAPEMIG. Rua Visconde do Rio das Velhas, 185, Vila Paris, BH/MG; (31) 996401409; fabiana.demenezes@terra.com.br.

[5] Graduando em Direito pela UFMG. Rua Espirito Santo, 2568, Lourdes, BH/MG;(31) 997541994; matheusvlsales@gmail.com.

extremamente escassa. No ambiente internacional, contudo, destacam-se iniciativas com o objetivo de solucionar problemas regionais. Dessa forma, seguindo esta tendência, realizam-se apontamentos inéditos devido às especificidades do recorte proposto, que tem como foco a adaptação de métodos de gestão e captação de recursos para um fundo de C,T&I no contexto mineiro.

Palavras-chave: Fundos; C,T&I; Legística; Tigres Asiáticos.

Prospects for the regulation of S,T&I public fund in Minas Gerais from the experience of the Asian Tigers

Author: Gustavo Lemes de Queiroz [6]
Co-Authors: Ana Beatriz Rezende Rosa[7]
Ana Elisa Cordeiro de Jesus[8]
Fabiana de Menezes Soares[9]
Matheus Vinícius Lage Sales[10]

Abstract

The current paper aims to identify more adequate methods of management and prospection of resources for a Public Fund for Science, Technology and Innovation in the context of Minas Gerais. Thus, it is analyzed the R&D fund of the state of Minas Gerais in comparison to the national funds of the so-called “Asian Tigers” (Singapore, Hong Kong, Taiwan and South Korea), through a bibliographical and documental research regarding the implementation and maintenance of these funds. Additionally, through the principles of Legistic, this paper analyses ideal types for management and capture of resources, discussing its applicability and hypothetical impacts on the Minas Gerais’ R&D environment. It is important to notice that the study on this article, that is, the evaluation of Minas Gerais’ reality as well as the specificity of the ideal types in the "Asian Tigers", demonstrated the need to rethink the activity of the Fund for Innovation of Minas Gerais, not only to comply with the Act n°13.243/2016, but also to guarantee its effectiveness. About the developed research, it is necessary to remember that each legislation is elaborated according to a particular context. Therefore, it is a practical challenge to analyze the applicability of foreign methods in the scenario of Minas Gerais. However, there must to be taken in consideration that, through these experiences, it is possible to identify patterns of success and failure on the management of resources of S,T&I public funds which can provide insights for legislative output in other contexts, using the Legistic’s technique. Through this paper, the research group "Policy for

[6] Undergraduate student in Law at Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) and FAPEMIG Scholarship holder. Rua Professor Morais, 501, apto 205, Funcionários, Belo Horizonte/MG; (11)967533536; gustavolemes@hotmail.com.

[7] Undergraduate student in Law at UFMG and FAPEMIG Scholarship holder. Rua Timbiras, 1276, Funcionários, BH/MG; (31)988267523; biarezende3314@hotmail.com.

[8] Undergraduate student in Law at UFMG and FAPEMIG Scholarship holder. Rua Goitacazes,152, Centro, BH/MG; (37)999819859; iza2011.cordeiro@hotmail.com.

[9] Professor at the Faculty of Law of UFMG and Director of the Research Group "Política para Boa Legislação e Regulação em Ciência e Tecnologia: Avaliação Legislativa do Código de Ciência e Tecnologia", financed by FAPEMIG. Rua Visconde do Rio das Velhas, 185, Vila Paris, BH/MG; (31)996401409; fabiana.demenezes@terra.com.br.

[10] Undergraduate student in Law at UFMG; Rua Espírito Santo,2568, Lourdes, BH/MG; (31)997541994; matheusvlsales@gmail.com.

Good Legislation and Regulation in Science and Technology: Legislative Evaluation of the Science and Technology Code", from the Faculty of Law of UFMG, has as one of its objectives the production of a draft that foments the discussion of the regulation of the New Framework of Science, Technology and Innovation in Minas Gerais. In this sense, the in-depth study on the management and fundraising of the funds has a direct impact on the quality of Minas Gerais' regulations of the New Framework, as well as on the legislative production of the other Brazilian states. Furthermore, it is understood that the Brazilian academic production about funds for Science, Technology and Innovation is extremely scarce. In the international environment, however, initiatives in the study of this theme are highlighted in order to solve regional problems. Thus, following this trend, the present study makes unpublished notes due to the specificities of the proposed delimitation, which focuses on the adaptation of management and fundraising methods to a R&D fund in the context of Minas Gerais.
Keywords: Funds; S,T&I; Legistic; Asian Tigers.

1. Introdução

O Novo Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de janeiro de 2016) alterou expressamente nove leis[11] que impactam diretamente o sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Porém, seu impacto não se limitou às normas prescritas, afetando toda cadeia normativa referente ao tema, as legislações estaduais inclusive. Essa repercussão em âmbito estadual decorre do fato de que* legislações sobre educação, cultura, ensino, desporto, ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação[12], referem-se a matérias concorrentes entre a União, aos Estados e ao Distrito Federal, cabendo à União definir normas gerais e aos Estados e Distrito Federal promulgar normas complementares e específicas, no sentido de uniformizar o tratamento do tema e levar em consideração as nuances regionais de seu território.

Em vista da necessidade de densificar esses conteúdos normativos, formou-se uma equipe do projeto de pesquisa do Observatório para a Qualidade da Lei que, financiada pela Fapemig, dedicou-se a avaliar o arcabouço normativo afetado na esfera federal, e no estado de Minas Gerais, buscando contribuir para a consolidação da legislação estadual. A pesquisa

[11] A Lei 13.243/2016 modificou a: Lei n°10.973/2004 (Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências), Lei n°6.815/1980 (Estatuto do Estrangeiro), Lei n°8.666/1993 (Lei de Licitações), Le*i nº12.462/2011 (Lei do Regime Diferenciado de Contratações Públicas–RDC), Lei nº8.745/1993, Lei n°8.958/1994 (Lei de Contratação Temporária), Lei n°8.010/1990 (Lei de importação de bens para C,T&T), Lei n°8.032/1990 (Lei sobre o Imposto de Importação), e Lei n°12.772/2012 (Dispõe sobre alguns planos de carreiras de funcionários públicos), nos termos da EC n°85/2015.

[12] Em que "ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação" foram incluídos, pela EC n°85, ao art. 24 da CR/1988.

empreendida pelo grupo aspira minimizar os efeitos negativos de uma produção legislativa inadequada, disponibilizando instrumentos e estudos que assistam à elaboração da legislação estadual mineira.

Em um contexto de contenções econômicas se faz de grande importância a manutenção de um Fundo Público que permita o investimento estratégico em C,T&I. Para tal, este artigo buscou identificar os gargalos existentes no atual Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica (FIIT), de Minas Gerais, que, em pleno momento de adaptação legislativa, necessita ser reestruturado para conformar-se às diretrizes do Novo Marco Regulatório.

Nesse sentido, a escolha dos países denominados "Tigres Asiáticos" (Coréia do Sul, Hong Kong, Singapura e Taiwan) para a análise comparada em relação ao Brasil e, mormente, Minas Gerais, se deu pelo seu grande desenvolvimento econômico e tecnológico "entre o início da década de 1960 e o final da de 1980" (NASIF, 2005, p. 169), utilizando-se, em grande medida do engajamento do setor empresarial nas áreas de P&D (LASTRES, 1995, p. 127), princípio que tem destaque na Lei nº 13.243/2016. A compreensão, portanto, do funcionamento de Fundos que se destinam à C,T&I nesses países que foram bem-sucedidos em suas políticas públicas tem grande valor para a reconfiguração do FIIT em acordo com as diretrizes do Novo Marco.

Inicialmente, disserta-se acerca dos limites deste trabalho, já que cada contexto demanda soluções específicas, inviabilizando a resolução de gargalos por meio da importação de modelos estrangeiros exitosos. Em seguida, serão apresentados os dados recolhidos a partir da pesquisa empreendida, informações que foram divididas sobre o estudo das fontes, métodos de captação e destinação de recursos, organização e administração dos Fundos. Posteriormente, detalha-se o funcionamento do FIIT em contraponto aos Fundos dos "Tigres Asiáticos". Por fim, pretende-se traçar novas perspectivas para gestão de um Fundo de C,T&I em Minas Gerais, que lhe possam dar maior efetividade.

2. Legística e o uso do Direito Comparado

A Legística é uma ciência que "se ocupa do estudo do fenômeno legislativo como um todo, tendo em vista a produção normativa de maior qualidade" (MOTA, 2012, p. 290). Essa Teoria da Legislação promove a relativização do impulso legiferante buscando a confecção de leis claras, concisas, simples, eficazes e efetivas. Ela pode ser dividida em dois grandes âmbitos: Legística Formal e Legística Material. Enquanto o primeiro foca na redação do texto

legislativo, visando a melhor apreensão e acesso às normatizações, o segundo ressalta a facticidade normativa sob análise de seu conteúdo e impactos (SOARES, 2007).

Um dos principais focos da Legística refere-se à avaliação legislativa, que deve se pautar em três critérios: efetividade, que seria a conformidade das ações dos agentes em relação à norma; eficácia, referindo-se à concretização dos objetivos normativos; e eficiência, que trata do custo-benefício da legislação (MADER *apud* CASTRO [2013]). Entretanto, nota-se que essa avaliação não deve ater-se apenas ao momento de promulgação da lei (avaliação prospectiva), mas constituir-se como exercício metódico para aprimoramento normativo ao longo do tempo (avaliação retrospectiva) (CASTRO, 2013), buscando, assim, concretizar o papel da liberdade como princípio condutor da ação legislativa (PRETE, 2016).

É justamente durante a avaliação prospectiva que se busca determinar os efeitos da norma antes de sua inserção no sistema, podendo utilizar o direito comparado como dado empírico para o exercício avaliativo. Ao descrever as estratégias de desenvolvimento seguindo os modelos teóricos e a experiência do Leste Asiático em relação à brasileira, aponta-se:

> (...) o melhor modelo de desenvolvimento é aquele que, respeitados alguns preceitos analíticos e as principais evidências empíricas, em vez de único, se adapte às peculiaridades históricas, institucionais e culturais de cada país, uma vez identificados os principais gargalos que o impedem de superar sua condição de atraso econômico e social. (NASSIF, 2005, p.164)

Portanto, reitera-se que Legística não busca a importação de modelos estrangeiros, mas o enriquecimento da análise prospectiva da legislação por meio do estudo de casos, sendo essa uma das etapas para a qualidade legislativa.

3. Fundos de C,T&I nos “Tigres Asiáticos”

3.1. Coreia do Sul

A injeção de recursos por parte do governo sul-coreano é considerada fator-chave no desenvolvimento de C,T&I no país. Isto decorre da “integração de políticas científicas, tecnológicas e industriais consistentes em uma Política de Inovação” (MCT, 2002, p. 29), que possibilitou ao governo traçar objetivos e financiar parceiros que os levassem adiante, transformando a Coreia do Sul em um dos países mais prósperos em C,T&I (ZASTROW, 2016). Consequentemente, em pouco tempo emergiram conglomerados empresariais da indústria de matriz tecnológica que hoje exercem influência em escala global.

Considerando a proeminência do Estado na remodelação da economia nacional, impende analisar a legislação que apoiou seu crescimento econômico, especificamente sobre a configuração de alguns de seus fundos públicos, buscando estabelecer um comparativo com a realidade mineira. A Constituição sul-coreana estabelece o dever do Estado em desenvolver a ciência e tecnologia, a informação e recursos humanos e encorajar a inovação, criando um sistema de padrões nacionais.

Um dos fundos públicos para financiamento das atividades de C,T&I na Coreia do Sul é o Fundo para a Promoção de C&T[13] (FPC&T), criado pelo Marco Legal em Ciência e Tecnologia[14], que tem como objetivo o desenvolvimento da economia nacional para a melhora da qualidade de vida e avanço da sociedade humana por meio da C,T&I.

O FPC&T destina seus recursos a empreendimentos, universidades e instituições engajadas com C,T&I, sem distinção da natureza pública e privada, com o fim de financiar negócios de risco, apoiar a instalação de museus e exposições e o pagamento de transferências (principal e juros) eventualmente contraídas junto ao Fundo de Gerenciamento do Capital Público[15] (FGCP).

Destaque-se que o FPC&T capta recursos a partir de empréstimos e contribuições do governo e extragovernamentais, receitas decorrentes da operação do próprio Fundo - o que garante sua rotatividade e manutenção -, receitas advindas das vendas de bilhetes de loteria, depósitos provenientes do FGCP, receitas da exploração de *royalties* provenientes dos projetos apoiados pelo Fundo.

Outro fundo público de investimento em C,T&I de destaque é o Fundo para a Promoção do Desenvolvimento e Comercialização da Tecnologia Industrial[16] (FPDCTI). Previsto na Lei para Promoção da Inovação da Tecnologia Industrial[17], este Fundo se subdivide em duas contas: a conta para a inovação da tecnologia industrial[18] e a conta para o uso racional de substâncias específicas[19].

---

[13] Tradução nossa, no original: *Fund for S&T Promotion*
[14] Tradução nossa, no original: *Framework Act on Science and Technology*
[15] Tradução nossa, no original *Public Management Fund.* O Fundo de Gerenciamento do Capital Público trata-se de um fundo público previsto no *Public Capital Management Fund Act* para gerenciar recursos excedentes de maneira integrada, visando à consecução de fins públicos.
[16] Tradução nossa, no original: *Fund for Promotion of Development and Commercialization of Industrial Technology.*
[17] Tradução nossa, no original: *Industrial Technology Innovation Promotion Act*.
[18] Tradução nossa, no original: *account for the innovation of industrial technology*.
[19] Tradução nossa, no original: *account for the rational use of specific substances*.

Quanto à captação de recursos, a primeira conta arrecada mediante a exploração de *royalties*, contribuições do governo, recursos transferidos de outras contas, ganhos obtidos com seu gerenciamento, empréstimos de outras contas ou fundos.

Os recursos da conta para a inovação da tecnologia industrial subsidiam projetos-piloto para o desenvolvimento de tecnologia industrial, comercialização dessa tecnologia e programas para a criação e difusão da cultura da tecnologia industrial e efetuam o pagamento do principal e juros sobre empréstimos feitos em seu nome, cobrem empréstimos feitos pelo FPCT junto ao FGCP, gastos correntes do fundo e contribuem para a Associação de Ajuda Mútua de Cientistas e Engenheiros da Coreia[20].

Já os recursos da conta para o uso racional de substâncias específicas derivam de multas ambientais aplicadas sob a sistemática da Lei de Controle, Etc. da Manufatura de Substâncias Específicas para a Proteção da Camada de Ozônio[21] (LCMSEPCO), contribuições do governo, contribuições de particulares, ganhos obtidos com o gerenciamento da conta, empréstimos obtidos de outras contas ou fundos e outras receitas especificáveis por decreto presidencial.

Quanto aos usos dos recursos desta última conta, podem ser manejados para apoiar projetos de redução e uso racional das substâncias especificadas na LCMSEPCO, projetos de desenvolvimento de substâncias alternativas e suas tecnologias de uso, programas para a cooperação internacional na execução dos acordos de proteção da camada de ozônio, custos correntes.

3.2. Hong Kong

O esquema de fundos públicos de Hong Kong foi reestruturado em 1999 após dois relatórios medulares da Comissão de Inovação e Tecnologia (CIT)[22]. Diante das novas diretrizes, houve a criação do Fundo de Inovação e Tecnologia (FIT)[23], que absorveu fundos preexistentes e desenvolveu novas linhas de financiamento, sendo seu principal fundo de C,T&I (SHARIF, 2006).

---

[20] Tradução nossa, no original: *Korea Scientists and Engineers Mutual-Aid Association*.
[21] Tradução nossa, no original: *Act on the Control, etc. of Manufacture of Specific Substances for the Protection of the Ozone Layer*.
[22] Tradução nossa, no original: *Comission on Innovation and Technology*.
[23] Tradução nossa, no original: *Innovation and Technology Fund.*

O FIT "visa a aumentar o valor agregado, a produtividade e a competitividade das atividades econômicas" (HONG KONG, 2017ª, tradução nossa), apoiando projetos inovadores que garantam a atualização tecnológica industrial (HONG KONG, 2016). Sobre a efetividade, a organização do fundo para o financiamento se dá por meio de programas com objetivos e grupo focais específicos. Para requerer o recurso, submete-se o projeto (HONG KONG, 2017B) eletronicamente. Ressalta-se que, em grande parte do programas, um dos critérios para concessão do aporte financeiro é a contrapartida pelo setor privado de porcentagem do custo projetado.

Por ser "criado pelo governo para apoiar projetos de P&D aplicados por universidades, organizações de suporte da indústria, associações industriais e comerciais ou empresas do setor privado que contribuem para a inovação e a atualização tecnológica na indústria em Hong Kong"(HONG KONG, 2017D, tradução nossa), este fundo busca consolidar uma estreita relação público-privado para o desenvolvimento da C,T&I. Ressalta-se que os recursos do fundo, além de governamentais, podem advir de doações (LEGISLATIVE COUNCIL, 2017).

Outro fundo notável é o Fundo de Pesquisa Aplicada[24], um fundo público de venture capital para apoiar empreendimentos locais, administrado pelo Conselho de Pesquisa Aplicada (CPA)[25](HONG KONG, 2017I). A partir de 1998, o fundo passou a ser gerido por empresas de capital de risco com papel de "avaliar a viabilidade técnica e comercial dos empreendimentos tecnológicos propostos" (HONG KONG, 2017C, tradução nossa), determinando os termos do investimento. Finalmente, essa proposta de investimento seria avaliada pelo Conselho Adminitrativo do CPA. Entretanto, devido a resultados desfavoráveis, o fundo parou de fazer investimento em 2005 (SHARIF, 2006).

Além dos supracitados, existe o fundo criado pelo Departamento de Tenologia e Inovação, denominado Fundo de Inovação e Tecnologia para uma Vida mais Próspera[26]. Seu objetivo é investir em "projetos que tornarão a vida diária das pessoas mais conveniente, confortável e segura, ou que tratam das necessidades de grupos comunitários específicos"(HONG KONG, 2017E, tradução nossa).

[24] Tradução nossa, no original: *Applied Research Fund.*
[25] Tradução nossa, no original: *Applied Research Council*.
[26] Tradução nossa, no original: *Innovation and Technology Bureau* e *The Innovation and Technology Fund for Better Living*.

Direcionado à área de tecnologia social, existe o Fundo para o Desenvolvimento da Inovação e Empreendedorismo Social[27], que objetiva a promoção de "um ecossistema onde os empreendedores sociais possam prosperar e ideias, produtos e serviços inovadores possam beneficiar a sociedade atendendo às necessidades e desencadeando talentos subutilizados" (HONG KONG, 2017G, tradução nossa), focando em ações para eliminação da pobreza e exclusão social.

Esse fundo apresenta uma estruturação diferente, pois o financiamento se dá principalmente via intermediários (HONG KONG, 2017F), que podem capacitar agentes e lidar com os pedidos de financiamento. Os intermediários são escolhidos a cada três anos e podem ser "investidores de impacto, ONGs com profundo conhecimento e experiência em inovação social, organismos profissionais que possuem capacidade e compartilham a visão do Fundo, ou instituições educacionais que têm interesse em pesquisa e experiência em inovação social"(HONG KONG, 2017H, tradução nossa).

3.3. Singapura

Três grandes fundos públicos compõem o sistema de financiamento para o desenvolvimento em C,T&I de Singapura. O Fundo Nacional de Pesquisa[28] é um fundo governamental que capta recursos públicos e privados por meio de doações de qualquer pessoa; da venda da propriedade adquirida, da propriedade intelectual e das invenções criadas nas atividade financiadas; de qualquer serviço e investimentos realizados com o dinheiro do fundo, incluindo seu lucro líquido; e todo o dinheiro recebido como pagamento por empréstimos.

Sua administração é realizada pela Diretoria da Fundação Nacional de Pesquisa[29], que coordena as atividades de pesquisa e desenvolvimento promovidas pelo Governo, autoridades públicas, empresas e instituições educacionais. Dentre suas funções encontram-se investigar e avaliar o requerimento de financiamento de pesquisa; desenvolver políticas e planos de pesquisa e de desenvolvimento nacional; aprovar subsídios financeiros; aconselhar o primeiro ministro em matérias sobre o Fundo; exercer outras funções relacionadas à operação e administração do Fundo.

---

[27] Tradução nossa, no original: *The Social Innovation and Entrepreneurship Development Fund.*
[28] Tradução nossa, no original: *National Research Fund.*
[29] Tradução nossa, no original: *National Research Foundation Board*.

Outro órgão relacionado ao Fundo de Nacional de Pesquisa é o Conselho de Pesquisa, Inovação e Empresas[30], composto pelo Primeiro-ministro, que indica pessoas dos setores privado e público que deverão aconselhar o governo sobre a formulação de políticas e leis referentes a P&D. A composição deste conselho tem como finalidade identificar atividades que possam aumentar a competitividade internacional singapurense, como novas oportunidades de negócios relacionadas às pesquisas financiadas pelo Fundo.

Criada para o fomento da qualificação dos profissionais singapurenses, a Agência *Skillsfuture*[31] é composta por membros indicados pelo Primeiro Ministro, que gerenciarão um Fundo[32] próprio destinado à promoção das habilidades e expertise de pessoas em vias de ingressar ou retornar ao mercado de trabalho; bem como a concessão de assistência financeira, empréstimos ou doações com esses objetivos. Suas fontes de recursos são dotações governamentais, doações, taxas devidas pelos empregadores e pelo Governo em razão do número de funcionários, penalidades aplicadas sobre fraudes no pagamento de taxas ao fundo e na prestação de contas, participação de juros, multas e custos recolhidos por meio de procedimentos burocráticos.

Outras funções da Agência são o planejamento de políticas e serviços que promovam a educação complementar e para adultos por meio da cooperação com universidades, com o setor público e outras instituições promotoras de educação, além da identificação e desenvolvimento de competências que solucionem as necessidades da força de trabalho de Singapura.

Por fim, existe o Fundo que financia as ações do Conselho de Normas Técnicas, Produtividade e Inovação[33], que tem como recurso quaisquer valores que sejam dados pelo Parlamento; todos os valores pagos ao Conselho por seus serviços e que dizem respeito à doações, subsídios, presentes, impostos, aluguéis, participações, dividendos, *royalties* e pela venda de propriedade intelectual. O objetivo desta agência é utilizar a padronização das normas técnicas para favorecer a produtividade e a inovação, financiando pesquisas e políticas públicas.

3.4 Taiwan

[30] Tradução nossa, no original: *Research, Innovation and Enterprise Council.*
[31] Tradução nossa, no original: *Skillsfuture Singapore Agency.*
[32] Tradução nossa, no original: *Skills Development Fund*
[33] Tradução nossa, no original: *Standarts, Productivity and Innovation Board.*

Muita dificuldade se teve para encontrar a regulamentação dos fundos taiwaneses em língua inglesa. Assim, objetos como as fontes de recurso, os administradores e os métodos de concessão de financiamento não foram encontrados por não estarem em outros documentos oficiais disponíveis na internet.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico[34] é dirigido por um Conselho de Gerência composto por membros indicados pelo Primeiro Ministro e mediado pelo Ministro de Ciência e Tecnologia. Os outros componentes são o Ministro dos Assuntos Econômicos, o Ministro das Finanças e o Ministro da Direção-Geral do Orçamento, Contabilidade e Estatística e o Vice-ministro de Ciência e Tecnologia. Este último atuará como Secretário Executivo do Conselho, executando as decisões tomadas pela diretoria, podendo apontar especialistas e servidores de outras instituições para auxiliar o conselho.

Uma das fontes de recurso para este Fundo é a receita derivada dos direitos sobre propriedade intelectual e dos resultados de projetos financiados pelo Fundo. Uma característica que o difere de outros Fundos é que, ao final de cada ano fiscal, o excedente de sua receita é redistribuído pelo Executivo.

No caso da criação de parques industriais, há a previsão da criação de Fundos de Desenvolvimento e Gestão de Parques Industriais[35] cujos recursos terão origem em taxas sobre a implementação e venda de estruturas e terrenos dos Parques; juros sobre empréstimos; taxas de manutenção, de uso, administrativa, de serviços; *royalties,* receitas remanescentes; dotações governamentais; e receitas de juros e de investimentos em empresas.

Em terceiro lugar, estabelecido pela Lei de Inovação Industrial[36], o Fundo de Desenvolvimento Nacional[37] tem como fonte de recurso as dotações do Tesouro Nacional Taiwanês e o saldo operacional que houver poderá ser inscrito para uso contínuo. Os objetivos de financiamento deste fundo são o investimento em inovação industrial e o desenvolvimento sustentável das empresas, dando suporte a pesquisas científicas que abordem estes temas. Financia também projetos de autoridades governamentais sobre o desenvolvimento econômico, agrícola, social, criativo e cultural, buscando a melhoria da estrutura industrial e de seus recursos humanos. Quanto ao financiamento específico a *startups,* cabe ressaltar, que

[34] Tradução nossa, no original: *National Science and Technology Development Fund.*
[35] Tradução nossa, no original: *Industrial Park Development and Management Fund.*
[36] Tradução nossa, no original: *Act for Industrial Innovation.*
[37] Tradução nossa, no original: *National Research Fund.*

o Conselho de Desenvolvimento Nacional[38] investiu US$83 bilhões em 4 firmas de *venture capital* para o seu fomento [39].

3.5 Quadro sinótico

O quadro abaixo sintetiza os dados coletados nesta pesquisa, tendo como fontes principais os sites governamentais, bancos de dados de legislação internacional e atos normativos. Como os dados utilizados são traduções da língua de origem para o inglês é possível que haja incongruência de informações devido à defasagem de conteúdo e da desatualização, decorrente do lapso de tempo entre a publicação na língua de origem e sua tradução para o inglês.

Países	Fundo	Fontes	Gestão	Concessão de Recursos	Destinatários
Coreia do Sul	Fundo para Promoção da Ciência e Tecnologia	Público e Privado	Governo	Apoio financeiro a projetos na forma de investimentos e empréstimos	Instituições de pesquisa, instituições educacionais, pesquisadores, museus, exposições e outros empreendimentos, inclusive privados
	Fundo para a Promoção do Desenvolvimento e Comercialização da Tecnologia Industrial	Público e Privado	Governo	Subsídios à comercialização de tecnologia industrial, projetos-piloto, projetos conjuntos e programas	Instituições de pesquisa, empreendedores, universidades, iniciativas de governo, Associação de Ajuda Mútua de Cientistas e Engenheiros coreanos.
Hong Kong (China)	Fundo de Inovação e Tecnologia (FIT)	Público e Privado	Governo e Sociedade Civil	Programas com objetivos e grupos focais	Universidades, organizações de suporte da indústria, associações industriais e comerciais ou empresas de Hong

[38] Tradução nossa, no original: *National Development Council.*
[39] Disponível em: <https://startup.sme.gov.tw/funding-sources/>. Acesso em: 26 de jun. 2017.

					Kong
	Fundo de Pesquisa Aplicada (FPA)	Público	Governo e Sociedade Civil	Avaliação individual da viabilidade do empreendimento	Empresas locais
	Fundo de Inovação e Tecnologia para uma vida mais próspera	Público	Governo e Sociedade Civil	Linhas temáticas	ONGs, organismos públicos, organizações e outros.
	Fundo para o Desenvolvimento da Inovação e Empreendedorismo Social	Público	Governo e Sociedade Civil	Esquemas ou programas de financiamento estruturados por intermediários	Empreendedores sociais
Singapura	Fundo Nacional de Pesquisa	Público e Privado	Governo	Avaliação individual de acordo com o impacto para o aumento da competitividade internacional do país	Empreendedores, pesquisadores e autoridades governamentais
	Fundo de Desenvolvimento de Qualificação	Público e Privado	Governo	Políticas públicas de fomento à educação e desenvolvimento de habilidades e expertises	Agência *Skillsfuture* de Singapura
	Fundo do Conselho de Normas Técnicas, Produtividade e Inovação da Diretoria	Público e Privado	Governo	Políticas públicas de fomento à regulamentação destinada à inovação, bem como ao registro de produtos.	Conselho de Normas Técnicas, Produtividade e Inovação
Taiwan	Fundo de Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Público	Governo	Aprovação de projetos de pesquisa.	Pesquisadores, Universidades e Empresas Nacionais.

	Fundo de Desenvolvimento Nacional	Público	*Informação não encontrada*	Aprovação de projetos de pesquisa e financiamento de projetos de autoridades governamentais	Pesquisadores públicos, empresas e autoridades governamentais
	Fundo de Desenvolvimento e Gestão de Parques Industriais	Público	*Informação não encontrada*	Políticas públicas de investimento em estrutura e implementação de Parques Industriais	Parques Industriais e Autoridades Governamentais

4. O Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica do Estado de Minas Gerais (FIIT)

O Estado de Minais Gerais notadamente se destacou, frente a outros estados da federação, como um ambiente favorável ao sistema de C,T&I. Tal se deve ao grande número de Instituições de Ciência e Tecnologia do Estado (ICTMGs), o que favorece o fluxo de recursos materiais e humanos, à relativamente rápida criação de uma lei estadual de inovação[40], à consolidação de uma Rede Mineira de Inovação e à proliferação de estímulos governamentais e privados ao desenvolvimento deste sistema.

Não obstante, desafios ao desenvolvimento da C,T&I persistem, o que indica a necessidade de uma nova normatização estadual, que reflita as necessárias atualizações legislativas apontadas pelo novo marco regulatório federal, a partir da perspectiva do Estado de Minas Gerais. Um destes pontos sensíveis toca o Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica - FIIT - do Estado de Minas Gerais, um fundo, que, embora revestido de robusta regulamentação, de efetividade, pelas razões que se mostrará adiante.

O FIIT foi criado pela Lei Mineira de Inovação (LMI), Lei Estadual nº 17.348/2008, a qual dispensou atenção considerável à sua normatização. Posteriormente, foi editado, ainda, o Decreto Estadual nº 44.874/2008, que deu densidade à regulamentação do FIIT, dispondo sobre aspectos mais voltados à sua administração e execução.

[40] A Lei Mineira de Inovação (Lei Estadual nº 17.348/2008) foi regulamentada já em 2008. A título comparativo, outros entes federados com PIB comparativamente elevado, demoraram mais tempo para densificar sua legislação em C,T&I. A Lei Estadual de Inovação do Paraná (Lei Estadual n. 17.314) foi publicada somente em 24 de setembro de 2012 e a Lei Estadual de Inovação do Rio Grande do Sul (Lei Estadual n. 13.196) foi publicada em 14 de julho de 2009. Já o Distrito Federal foi editar sua primeira Lei - em sentido formal - específica sobre estímulos a C,T&I com a Lei nº 5.869, de 24 de maio de 2017.

O FIIT objetiva, por meio de ações e programas, o desenvolvimento de produtos e processos inovadores nas empresas de base tecnológica (EBTs)[41] sediadas em Minas Gerais e nas ICTMGs privadas, dando suporte financeiro; e estimular a construção de alianças estratégicas entre empresas sediadas em Minas Gerais e instituições públicas e de direito privado, sem fins lucrativos, voltadas à atividade de C,T&I. Assim dispõe o artigo 22 da LMI:

> Art. 22 – O FIIT exercerá a função programática, nos termos do art. 3º da Lei Complementar nº 91, de 2006, e terá os seguintes objetivos:
> I – dar suporte financeiro a projetos de criação e desenvolvimento de produtos e processos inovadores nas EBTs e nas ICT-Privadas;
> II – estimular a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas e instituições públicas e de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores, desenvolvidos nos termos desta Lei.

A gestão do FIIT fica a cargo da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SEDECTES[42] (antiga Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior – SECTES), tendo a Fundação de Amparo à Pesquisa em Minas Gerais (FAPEMIG) como executora.

No que se refere à captação de recursos pelo FIIT, esta é tratada no artigo 27 da LMI. Segundo este dispositivo, o FIIT é mantido por (i) dotações consignadas no orçamento fiscal e créditos adicionais, (ii) recursos advindos de operações de crédito interno e externo firmadas pelo Estado, especificamente destinadas ao FIIT, (iii) doações, contribuições ou legados de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras e (iv) outras fontes não especificadas em lei.

Os requisitos para a concessão de apoio, por sua vez, são aqueles elencados no artigo 25 da LMI: (i) a aprovação, pela FAPEMIG, executora do FIIT, de projeto de pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos inovadores, (ii) a comprovação da regularidade jurídica, fiscal e financeira do beneficiário e (iii) a disponibilidade de recursos. Um ponto

---

[41] Empresas de Base Tecnológica (ou EBTs), conforme o artigo 2º, III, da Lei Estadual nº 17.348/2008, é "a empresa legalmente constituída, cuja atividade produtiva seja direcionada para o desenvolvimento de novos produtos ou processos, com base na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e na utilização de técnicas consideradas avançadas ou pioneiras, ou que desenvolva projetos de ciência, tecnologia e inovação".

[42] Com a sanção da Lei Estadual n. 22.257/2016, que dispõe sobre a reforma administrativa do Estado de Minas Gerais, originou-se a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SEDECTES –, que advém da fusão da antiga Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes) com o desmembramento da Secretaria de Estado Secretaria de Estado de Desenvolvimento de Minas Gerais (SEDE).

relevante a ser lembrado é que, como a previsão de duração do FIIT é de 15 anos, ocorrendo sua extinção seus saldos deverão voltar para o Tesouro Estadual, conforme dispõe a legislação.

Conforme adiantado, a teor do comando do artigo 33 da LMI, o Decreto Estadual nº 44.874/2008 sobreveio para regulamentar minuciosamente as atribuições e competências do órgão gestor, a SEDECTES, do agente executor e financeiro, a FAPEMIG, e do Grupo Coordenador do FIIT, composto por representante da SEDECTES[43], um representante da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG), um da Secretaria de Estado de Fazenda (SEF), um da FAPEMIG e um da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG).

Os benefícios financeiros poderão ser utilizados para pagamentos de despesas de consultoria, reembolso de custos decorrentes da elaboração e execução de programas e projetos, desenvolvimento de produtos ou processos e para sua proteção. Além disso, os recursos poderão ser aplicados na realização de investimentos fixos e mistos, inclusive aquisição de equipamentos, tendo de ser analisada a viabilidade técnica e socioeconômica do projeto. Ademais, poderão ser financiados outros itens que otimizem a execução do projeto, desde que previamente arrolados e autorizados pela FAPEMIG.

É importante tecer algumas notas positivas sobre a regulamentação do FIIT. A primeira delas é que o Fundo se presta a estimular "alianças estratégicas", voltadas à inovação, entre empresas e instituições de direito público e de direito privado sem fins lucrativos, termo este que funciona como uma espécie de "termo guarda-chuva", possibilitando que o Fundo venha a contemplar estruturas de cooperação hoje imprevistas pela legislação, o que tem peso especial em um ambiente de mercado em que as mudanças ocorrem com frequência relativamente alta.

Outro aspecto positivo é o fato de que, ao prever apoio financeiro a projetos de empresas sediadas em Minas Gerais e ICT-Privadas, o Fundo não distingue estas últimas entre as que têm fins lucrativos e aquelas sem fins lucrativos, demonstrando ser prioritário para o Estado o papel de fomento independentemente do caráter empresarial das instituições apoiadas. Isto coaduna com o espírito do novo marco regulatório federal de flexibilização das categorias "público" e "privado" quando o objetivo maior for o desenvolvimento de C,T&I.

[43] Por lei, têm direito a indicação de um representante cada as antigas secretarias de Estado SECTES e SEDE.

Ressalte-se, ainda, que limite de financiamento dos recursos do FIIT para projeto corresponde a 90% do total aprovado, cabendo ao beneficiário providenciar o restante dos recursos como contrapartida. De fato, esta proporção fixada por lei é substancial, o que democratiza o acesso aos recursos do FIIT, estendendo seu alcance a empreendedores que não dispõem de grande volume de capital inicial, como é o caso de empresas de menor porte e que têm acesso a crédito mais restrito, como aquelas constituídas por inventores independentes ou as *startups*.

De outra perspectiva, o FIIT deve ser objeto de alterações para que ganhe efetividade e realmente cumpra os fins propostos pela lei. O primeiro aspecto que leva à inefetividade do Fundo advém de sua própria configuração. O artigo 22 da LMI estabelece que o FIIT exercerá a função programática prevista no art. 3º da Lei Complementar nº 91/2006[44]. Isto significa dizer que o FIIT destina-se à execução de programa especial de trabalho da administração pública estadual. Desta forma, não se aplicam ao FIIT as demais funções especificadas no artigo 3º da LC nº 91/2006, inclusive a de financiamento, segundo a qual o Fundo deste tipo destina-se à concessão de financiamentos e à execução de inversão, podendo eventuais retornos ser incorporados ao patrimônio do Fundo, o que garantiria sua função rotativa.

Assim, ao FIIT sobressai um caráter de política pública, dependente de repasses e de interesse do Poder Executivo para o pleno funcionamento, em detrimento da possibilidade de que fosse um fundo que conseguisse se autogerir com a reversibilidade dos recursos investidos para o próprio fundo.

Em consulta ao site da Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais (ALMG), é possível notar que o crédito autorizado para o FIIT, no exercício financeiro de 2017, corresponde a R$1.000,00. Veja-se:

Figura 1: Gráfico de detalhamento da execução financeira do FIIT em 2017.

[44] A Lei Complementar nº 91, de 2006 dispõe sobre a instituição, gestão e extinção de fundos estaduais em Minas Gerais, tratando das funções que podem desempenhar tais fundos em seu artigo 3º.

Fonte: Portal de acompanhamento de políticas públicas da ALMG.

Figura 2: Tabela de detalhamento da execução financeira do FIIT em 2017.

R$ 1,00

	Crédito Inicial	Programada para o ano (Crédito Autorizado)	Realizada no período (Despesa Realizada)	%
Meta financeira da ação	1.000,00	1.000,00	0,00	0,0 %

Detalhamento do crédito autorizado e da despesa realizada

Unidade Orçamentária: FUNDO DE INCENTIVO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Grupo de Despesa: 5 - INVERSOES FINANCEIRAS

Modalidade de Aplicação: 90 - APLICACOES DIRETAS

Fonte do Recurso	Crédito Autorizado	Despesa Realizada
10 - RECURSOS ORDINARIOS	1.000,00	0,00

Fonte: Portal de acompanhamento de políticas públicas da ALMG.[45]

Não à toa a duração prevista, por lei, para o FIIT é de 15 anos. O fato de ser prevista uma data de validade para o fundo já denota sua precariedade no sentido de que, ao constituí-lo, não havia perspectiva de torná-lo autogerível por tempo indeterminado, em que pese o

[45] Disponível em < http://politicaspublicas.almg.gov.br/temas/monitoramento.html?tagNivel1=257&tagAtual=10370>. Acesso em 27 de junho de 2017.

interesse público em sua existência. Pelo contrário, o seu término já era, de certa forma, um horizonte, haja vista também os impasses colocados à sua autonomia.

Para entender melhor a questão da atual falta de autonomia do FIIT, é importante retomar o histórico da tramitação do Projeto de Lei n. 30/2007 na ALMG, o PL que originou a LMI. Antes de ser transformada na Lei n. 17.348/2008, a proposição de lei remetida ao governador do Estado sofreu dois vetos [46] parciais por parte do chefe do Executivo, posteriormente mantidos pelos parlamentares.

Os mencionados vetos dizem respeito a questões eminentemente orçamentárias. O primeiro deles foi ao parágrafo único do artigo 28, que, no parecer de redação final do PL 30/2007, dispunha: "O superávit financeiro do Fiit, apurado ao término de cada exercício fiscal, será mantido em seu patrimônio, ficando autorizada a sua utilização nos exercícios seguintes." A manifestação da SEPLAG, diligenciada pelo governador, foi no sentido de que tal dispositivo deveria ser vetado tendo em vista que, nos termos da LC n. 91/2006, a função programática do FIIT era incompatível com o dispositivo, o que contribuiu para que se mantivesse a insustentabilidade do Fundo tal qual configurado nos moldes atuais.

O segundo veto, por sua vez, incidiu sobre o parágrafo único do artigo 31 da redação submetida à apreciação do governador, que dispunha: "A Fapemig, a título de remuneração por serviços prestados como agente financeiro do FIIT, fará jus a 5% (cinco por cento) do valor total do financiamento, descontados do valor a ser liberado para o beneficiário." Desta vez, a razão para o veto se pautou em uma análise de razoabilidade e não estritamente legal, de que o porcentual de 5% estava bem acima do praticado nos outros fundos do Estado. Nesta esteira, o decreto que regulamenta o FIIT prevê que se aplique o porcentual de 2%.

Além destes fatores, o arcabouço normativo de inovação do Estado deve passar por uma necessária adequação à luz do novo marco regulatório federal, o que poderia impactar positivamente a amplitude de ação do FIIT. Isto porque o conceito de inovação o qual é permitido ao FIIT apoiar não contempla a ideia de inovação incremental e se restringe a produtos e processos, devendo também contemplar serviços.

Outra inovação permitida pelo novo marco regulatório como possibilidade de conferir sustentabilidade ao FIIT diz respeito aos instrumentos de estímulo à inovação nas empresas agregados pela Lei n. 13.243/2016. Dentre eles, está a participação societária nas

[46] Os referidos vetos foram comunicados pela Mensagem de Veto n. 153/2008, publicada no Diário do Legislativo de Minas Gerais em 09/02/2008, pág. 28.

empresas investidas ou a compra de títulos financeiros emitidos pelos apoiados, mecanismo que poderia ser utilizado para que os ganhos auferidos sobre projetos apoiados pelo FIIT fossem revertidos para o próprio Fundo.

5. Conclusão

As experiências estrangeiras com Fundos de C,T&I apontam para o estímulo às interações público-privadas, tendência ilustrada pelo FIT de Hong Kong, que estabelece, em alguns casos, a participação privada para que haja a concessão de recursos. Atualmente, essa diretriz ganha mais força no Brasil em decorrência do cenário fiscal desfavorável, que revela tais interações como uma forma de garantir o desenvolvimento de C,T&I e, consequentemente, o avanço socioeconômico nacional.

Consoante, nota-se a diversificação das fontes de receitas no contexto dos "Tigres Asiáticos", havendo angariamento tanto público quanto privado, explorando possibilidades a exemplo das receitas de loteria, reversibilidade de receitas ganhas a partir da operação dos próprios fundos e da exploração de *royalties*. Encontrar novas possibilidades de captação de recursos e alterar sua natureza de "programática" para "financiamento" são medidas essenciais para garantir a manutenção, rotatividade e efetividade do FIIT, que hoje existe só formalmente.

Quanto aos modelos de gestão, verificou-se, em alguns casos, a atuação conjunta do Executivo e da sociedade civil, para a administração dos recursos e definição dos programas, utilizando-se da mescla do conhecimento prático destes atores como forma de dar mais efetividade aos fundos, haja vista que "a burocracia leva a uma centralização conjugada à rigidez no processo decisório, onde quem decide não conhece efetivamente os problemas a serem resolvidos e quem os conhece não decide" (CROZIER *apud* CARNEIRO; MENICUCCI, 2011, p. 19).

Ademais, observa-se, pontualmente, a estreita relação entre programas de financiamento e resolução de problemas sociais e cotidianos. Tal apontamento se mostra estratégico para Minas Gerais, tendo em vista a concretização de princípios trazidos pelo Novo Marco de C,T&I como a diminuição de desigualdades regionais e a efetividade de normas preexistentes no ordenamento, como a Lei de Tecnologia Social (Lei Estadual nº 20377/2008).

Por último, percebe-se a ausência de instrumentos normativos e estudos que expressamente tratam da atração de recursos privados para estes fundos, de modo que o presente trabalho intenta ser um impulso inicial para que as ciências sociais aplicadas dediquem-se a este tema, corroborando para superar os gargalos que impedem o fomento de C,T&I em seus contextos específicos.

6. Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT. *Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação*, Brasília, DF: CNPq/MCT, 2002.

CARNEIRO, Ricardo; MENICUCCI, Telma M. G. Gestão pública no século XXI: as reformas pendentes. Brasília: IPEA, 2000. (Texto para discussão n. 1686).

CASTRO, Alexandre Vilela Jardim de. Legística e Modelos de Avaliação Legislativa: uma proposta para o aprimoramento da produção normativa municipal de Belo Horizonte.{2013} Disponível em: < http://www.al.pb.leg.br/elegispb/wp-content/uploads/2013/08/Legistica-e-Modelos-de-Avalia%C3%A7%C3%A3o-Legislativa.pdf >. Acesso: 27 de jul. 2017.

FNDCT.Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações- *Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações divulga dados atualizados sobre o FNDCT*- http://fndct.mcti.gov.br/- .Acesso em: 12 de jun. 2017.

GOVERNO DA REPÚBLICA DA CHINA. *Act for Development of Small and Medium Enterprises*. Disponível em: <http://law.moj.gov.tw/ENG/News/news_detail.aspx?SearchRange=G&id=9217&k1=Innovation>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

_____. *Act for Industrial Innovation*. Disponível em: <http://law.moj.gov.tw/ENG/News/news_detail.aspx?SearchRange=G&id=7986&k1=Innovation>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

_____. *Fundamental Science and Technology Act.* Disponível em: <http://law.moj.gov.tw/ENG/News/news_detail.aspx?SearchRange=S&id=5922&k1=Fundamental>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

GOVERNO DE HONG KONG. *About the Innovation and Technology Fund*. Disponível em: < http://www.itf.gov.hk/l-eng/about.asp>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *Application Forms*. Disponível em: http://www.itf.gov.hk/l-eng/forms.asp. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *Applied Research Fund*. Disponível em: <http://www.itc.gov.hk/en/funding/arf.htm>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *Innovation and Technology Fund for Better Living: Application Guide*. 2017, p. 1. Disponível em: <http://www.itb.gov.hk/en/fbl/pdf/FBL_Application_Guide_en_v1.1.pdf.>. Acesso em: 11 de jun. 2017.

_____. *Innovation and Technology Fund: FAQs*. Disponível em: <http://www.itf.gov.hk/l-eng/faq.asp>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *Innovation and Technology*. 2016. Disponível em: <http://www.itc.gov.hk/en/doc/HK_factsheets_I&T_(EN)_(May2016).pdf>. Acesso em: 11 de jun 2017.

_____. *Partnership with intermediaries: Serving the Community with Innovation and Entrepeneurship*. Disponível em: <http://www.sie.gov.hk/html/sie/news/Intermediaries%20Booklet.pdf>. Acesso em: 11 jun. de 2017.

_____. *SIE Fund*. Disponível em: <http://www.sie.gov.hk/en/who-we-are/sie-fund.page>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *SIE FUND: FAQs*. Disponível em: <http://www.sie.gov.hk/en/faqs/about-intermediaries.page>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *The Applied Research Fund.* 2017. Disponível em: <http://www.legco.gov.hk/yr16-17/english/panels/ci/papers/cicb1-1053-1-e.pdf>. Acesso em: 11 de jun. 2017.

GOVERNO DE SINGAPURA. *Agency for Science, Technology and Research Act (Chapter 5A).* Disponível: < http://statutes.agc.gov.sg/aol/download/0/0/pdf/binaryFile/pdfFile.pdf?CompId:3ead3e7a-2af8-4798-be0a-77e9bb200d1e>. Acesso em 18 de junho de 2017.

_____. *National Research Fund Act (Chapter 201A).* Disponível: < http://statutes.agc.gov.sg/aol/download/0/0/pdf/binaryFile/pdfFile.pdf?CompId:68787b97-453d-42a0-aad6-dcaeec98ac16>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

_____. *SkillsFuture Singapore Agency Act.* Disponível: < http://statutes.agc.gov.sg/aol/download/0/0/pdf/binaryFile/pdfFile.pdf?CompId:ac057cb6-d23d-445e-b055-35c8ab68a0f3>. Acesso em 18 de junho de 2017.

_____. *Standards, Productivity and Innovation Board Act.* Disponível: < http://statutes.agc.gov.sg/aol/download/0/0/pdf/binaryFile/pdfFile.pdf?CompId:378a0795-2c97-46e7-96ac-0ad56edde52d>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

Horizonte, nº 50, p. 124-142, jan. – jul., 2007. Disponível em: < https://www.direito.ufmg.br/revista/articles/31.pdf>. Acesso: 27 de jul. 2017.

LARA, Fabiano Teodoro de Rezende. *Law, Development and Innovation*. Vol. 13. Springer, 2015.

LASTRES, Helena Maria Martins. *Redes de inovação e as tendências internacionais da nova estratégia competitiva industrial*. Ciência da Informação, v. 24, n.1, p. 126-132, 1995.

LEGISLATIVE COUNCIL. *Innovation and Technology Fund Resolution of the Resolution.* 1999. Disponível em: < http://www.hklii.org/cgi-bin/sinodisp/eng/hk/legis/reg/2Q/resolution.html?stem=&synonyms=&query=Innovation>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

MINAS GERAIS. *Decreto n° 44.418 de 12 de dezembro de 2006*. Disponível em> http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=44418&comp=&ano=2006> Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. *Decreto n° 44.874 de 18 de agosto de 2008*. Disponível em > http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=44874&comp=&ano=2008 > Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. *Lei Complementar n° 91 de 19 de janeiro de 2006*. Disponível em> http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LCP&num=91&comp=&ano=2006> Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. *Lei n° 17.348 de 17 de janeiro de 2008*. Disponível em> http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=17348&comp=&ano=2008> Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. *Lei n° 22257 de 27 de setembro de 2016*. Disponível em >http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=22257&comp=&ano=2016 > Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. Proposição: MSG 153 2008 – Mensagem. Acesso em> http://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna_print.html?a=2008&n=153&t=MSG > Acesso em 28 de junho de 2017.

Ministério da Ciência tecnologia e Inovação- http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1804/Introducao_aos_Fundos_de_C_T.html- acesso em: 13/06/17.

MOTA, Louise Menegaz de Barros. *Jeremy Bentham: entre o esquecimento e o retorno às ideias de um visionário*. Revista de informação legislativa, v. 49, n. 196, p. 283-295, out./dez. 2012.

NASSIF, André. *Estratégias de desenvolvimento em países de industrialização retardatária:* modelos teóricos, a experiência do Leste Asiático e lições para o Brasil. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 12, n. 23 , p. [135]-175, jun. 2005.

PRETE, Esther Külkamp Eyng. *Efetividade dos direitos Sociais e sua Dimensão*

REPUBLIC OF KOREA. *Constitution of the Republic of Korea*. Disponível em < http://korea.assembly.go.kr/res/low_01_read.jsp?boardid=1000000035>. Acesso em 16 de junho de 2017.

_____. *Framework Act On Science And Technology*. Disponível em < http://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=39720&lang=ENG>. Acesso em 16 de junho de 2017.

_____. *Industrial Technology Innovation Promotion Act.* Disponível em < http://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=33306&lang=ENG>. Acesso em 16 de junho de 2017.

_____. *Public Capital Management Fund Act*. Disponível em < http://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=39506&lang=ENG>. Acesso em 19 de junho de 2017.

SHARIF, Naubahar. *An examination of recent developments in Hong Kong's innovation system: 1990 to the present.* Guildford: Beech Tree Publishing, p. 507-518, 2006.

SOARES, Fabiana de Menezes. *Legística e Desenvolvimento: a qualidade da lei no quadro da otimização de uma melhor legislação*. Revista da Faculdade de Direito da UFMG. Belo Horizonte, v. 9, n. 14, p. 7-34, jan./dez. 2007.

MEMÓRIA PADETEC: HISTÓRICO DA INCUBADORA E DE SEU CENTRO DE PESQUISAS

Autor: Afrânio Aragão Craveiro[1]
Co-autores: Ary Marques da Silva[2]
Tecia Vieira Carvalho[3]
Olga Maria de Moura Ramos[4]
Maria Roberciana de Alencar Cruz[5]

RESUMO DO HISTÓRICO DO PADETEC

O PADETEC – Parque de Desenvolvimento Tecnológico, Incubadora de Empresas de Base Tecnológica Multisetorial e Centro de Pesquisas, foi concebido no primeiro semestre de 1990 por iniciativa de professores-pesquisadores da Universidade Federal do Ceará - UFC, na época integrando a administração superior da UFC na condição de Pró-Reitores de Extensão e de Pesquisa e Pós-Graduação. A motivação principal consistia em desenvolver novos produtos a partir de resultados obtidos em trabalhos de conclusão de cursos de Pós-Graduação, nos Centros acadêmicos de Ciências, de Tecnologia, de Ciências Agrárias e de Ciências da Saúde da UFC, em níveis de Mestrado e Doutorado, integrando Botânica, Química, Biotecnologia e Farmacologia, cuja principal linha de pesquisa Produtos Naturais apresentava resultados promissores que evidenciava sair da bancada de laboratório para escala piloto e daí para a escala industrial. O PADETEC conta desde sua criação com o apoio de diversos parceiros os quais têm sido de fundamental importância para o seu desempenho. Dentre estes parceiros merecem destaque: CETREDE e UFC quando da criação e instalação; BNB, FIEC, SEBRAE/CE que junto com CETREDE e UFC contribuíram para a emancipação, quando foi instituído na modalidade Entidade Civil sem fim lucrativo. Entidades de fomento têm contribuído de forma bastante significativa apoiando com recursos financeiros o PADETEC e empresas a ele vinculadas, tais como: FINEP, CNPq, PETROBRÁS, MINISTÉRIO DA PESCA, BNDES e SECITECE.

Palavras-chave: PADETEC, INCUBADORA, BASE TECNOLÓGICA, MULTISETORIAL

[1] Ph.D em Química – Indiana USA, Tel.: (85)3287-2721*, afranio@padetec.ufc.br
[2] Ms em Química – PUC/RJ, Tel. (85)3267-8720*, arymarques@padetec.ufc.br
[3] Dra em Biotecnologia – UFC, Tel. (85)3267-8720*, tecia@padetec.ufc.br
[4] Bs em Adm. – FATENE, Tel. (85)3366-9983*, olga@padetec.ufc.br
[5] Bs.em Adm. – FATENE, Tel. (85)3366-9967*, roberciana@padetec.ufc.br

* PADETEC – Parque de Desenvolvimento Tecnológico
Endereço: Av. Humberto Monte, 2977-Bl.310, Campus do Pici/UFC
CEP: 60450-000, Fortaleza – Ceará – www.padetec.ufc.br

MEMÓRIA PADETEC: Histórico da Incubadora e de seu Centro de Pesquisas

RESUMO

Em maio de 1990, o PADETEC – Parque de Desenvolvimento Tecnológico, Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e Centro de Pesquisas, foi criado pelo CETREDE – Centro de Treinamento e Desenvolvimento, sendo inaugurado em 05/06/1991 e desde então vem funcionando em sua Sede localizada no Bloco 310 do Campus do Pici/UFC. Desvinculou-se do CETREDE, em 28/09/2000, por iniciativa do SEBRAE/CE, CETREDE e FIEC, e sob a forma de Entidade Civil sem fins econômicos, adquiriu personalidade jurídica própria com CNPJ, Estatuto Social, Regimento Interno e estrutura administrativa constituída de Diretor Presidente, Diretor Adjunto, Superintendente Administrativo, Superintendente Financeiro, Gerente e Secretária. É gerido por um Conselho Consultivo composto por representantes do CETREDE, SEBRAE/CE, FIEC, UFC, BNB e uma Assembleia de Sócios. A incubadora PADETEC apoia potenciais empreendedores, objetivando a incubação de micro e pequenas empresas de base tecnológica em qualquer área de conhecimento, desde que se proponha a desenvolver novos produtos, processos inovadores ou serviços especializados ainda não ofertados no mercado local ou regional. Ocupando uma área coberta total de 3.200 m^2, dispõe de 18 galpões industriais, Central Administrativa, Sala de reunião, Auditório, *Show Room*, Escritório de Propriedade Intelectual (NIT) e Centro de Pesquisas com Laboratórios equipados com instrumental atualizada, Central Analítica e Plantas Piloto.

Palavras-chave: PADETEC, Incubadora, Base Tecnológica, Multisetorial

SUMMARY

In May 1990, PADETEC - Technological Development Park, Technological-based Business Incubator and Research Center was created by CETREDE - Training and Development Center, which was inaugurated on 06/05/1991 and since then has been operating in its

Headquarters located in Block 310 of Campus do Pici/UFC. It was split from CETREDE on 28/09/2000, on the initiative of SEBRAE/CE, CETREDE and FIEC, and in the form of a Civil Entity for non-economic purposes, acquired its own legal personality with CNPJ, bylaws, Internal Regulations and administrative structure Consisting of Chief Executive Officer, Deputy Director, Administrative Superintendent, Financial Superintendent, Manager and Secretary. It is managed by an Advisory Board composed of representatives of CETREDE, SEBRAE/CE, FIEC, UFC, BNB and a Members Assembly. The PADETEC incubator supports potential entrepreneurs, aiming the incubation of micro and small technology-based companies in any area of knowledge, provided that it proposes to develop new products, innovative processes or specialized services not yet offered in the local or regional market. Occupying a total covered area of 3,200 m^2, it has 18 industrial warehouses, Administrative Center, Meeting Room, Auditorium, Show Room, Intellectual Property Office (NIT) and Research Center with Laboratories equipped with updated instruments, Analytical Center and Pilot Plants.

Keywords: PADETEC, Incubator, Technological Base, Multisetorial

1. CRIAÇÀO E INSTALAÇÃO DO PADETEC

O PADETEC - Parque de Desenvolvimento Tecnológico foi criado em 17/05/1990, em Reunião Ordinária do Conselho Diretor do Centro de Treinamento em Desenvolvimento Econômico Regional – CETREDE, ficando na época vinculado a mencionada instituição que naquela ocasião passou a ter a seguinte denominação: CETREDE - Parque de Desenvolvimento Tecnológico. O PADETEC desvinculou-se do CETREDE em 28/09/2000, quando foi instituído, na modalidade Entidade Civil sem fim lucrativo, denominado PADETEC – Parque de Desenvolvimento Tecnológico. Constituído, desde sua criação, de uma Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e de um Centro de Pesquisas, tem o PADETEC por objetivo básico estimular a criação e o desenvolvimento de empresas industriais de base tecnológica nas várias áreas do conhecimento, caracterizando-se como incubadora multisetorial. Inaugurado em 05/06/1991 com 4 galpões industriais e uma secretaria, desde então vem funcionando em sua sede, localizada no Bloco 310 do Campus do Pici da Universidade Federal do Ceará. Após a emancipação, o PADETEC passou a ser gerido por um Conselho Diretor integrado por representantes do CETREDE – Centro de Treinamento e Desenvolvimento, SEBRAE/CE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará, FIEC – Federação das Indústrias do Estado do Ceará, UFC – Universidade Federal do Ceará, BNB – Banco do Nordeste do Brasil e o Superintendente Geral do PADETEC.

A ÔMEGA-3 do Brasil Ltda., foi a primeira empresa incubada, em 25 de junho de 1992 e desenvolveu processo para produção de ácido polinsaturado do tipo ômega 3, a partir de óleo de fígado de peixe da região Nordeste do Brasil. Desde então mais de uma centena de micro empresas de base tecnológica nascente têm se incubado no PADETEC e mais de sessenta empresas se graduaram, das quais algumas com bastante sucesso.

Desde sua instalação, em 1991, o PADETEC vem expandindo-se mediante aporte de recursos financeiros de instituições de apoio à pesquisa e desenvolvimento, em níveis estadual (Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Superior – SECITECE e Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa - FUNCAP) e federal (FINEP, BNB, SUDENE e CNPq) e aos poucos as infraestruturas física e tecnológica foram dando condição ao pleno funcionamento do PADETEC, hoje com 27 anos de ininterrupto funcionamento.

Tendo em vista adequar-se ao novo Código Civil Brasileiro, o PADETEC procedeu a revisão de seus Estatutos Sociais o qual foi aprovado na Reunião de Sócios em 19/06/2006. A partir de então a administração do PADETEC ficou constituída de Diretor Presidente, Diretor Adjunto, Superintendente Financeiro e Superintendente Administrativo. O Conselho Diretor do PADETEC passou à condição de Conselho Consultivo e a Assembleia Geral o órgão de deliberação máxima.

2. OBJETIVOS

São objetivos do PADETEC:

a) incubar empresas de base tecnológica;

b) emancipar/graduar empresas de base tecnológica;

c) apoiar a transferência de empresas de base tecnológica da região ou de outras regiões para o Ceará;

d) apoiar a criação de novas incubadoras, no estado do Ceará e em estados das regiões Norte e Nordeste do Brasil;

e) apoiar a criação de Polos Industriais de empresas de base tecnológica;

f) desenvolver projetos com empresas e entidades governamentais;

g) participar com Universidades e outras instituições Brasileiras no desenvolvimento de projetos.

3. FORMA DE ABORDAGEM E METODOLOGIA DE INCUBAÇÃO

As etapas de Sensibilização e Prospecção envolvem a participação principalmente dos gestores do PADETEC, convidados para proferirem palestras em seminários, *workshops,* stands em feiras dentre outras modalidades, mas também esporadicamente podem ser executadas por consultores contratados ou convidados para ministrarem palestras nas dependências da própria incubadora. Além dessa sistemática, o mais comum é a demanda por jovens empreendedores visitarem o PADETEC para se inteirarem dos procedimentos necessários para iniciarem empreendimentos e incubarem suas empresas no PADETEC. Neste último caso, além da orientação, faz-se uma entrevista de modo a se estabelecer uma pré-avaliação das reais potencialidades das ideias concebidas por interessados em criar suas empresas e incubar-se no PADETEC.

O PADETEC adota o fluxo contínuo para dar início ao processo de seleção, quando o interessado submete o Plano de Negócios ou Projeto, em três vias, para ser analisado por comissão de consultores *ad hoc*, três avaliadores escolhidos no ambiente acadêmico, científico e tecnológico com conhecimento na área do produto, processo ou serviço especializado proposto para ser desenvolvido no âmbito do PADETEC.

Além do Plano de Negócios, cada consultor recebe uma planilha contendo itens sobre a capacitação do proponente, inovação do produto, processo ou serviço, disponibilidade de materiais que serão utilizados, custo envolvido no processo de desenvolvimento, necessidade de recursos financeiros, impacto ambiental, dentre outras informações. Para cada item o consultor atribui uma nota que varia de zero a dez e cada nota é multiplicada por um fator que varia de 1 a 5. No final da análise cada consultor registra a soma de pontos que o empreendimento auferiu, informa se o empreendimento deve ou não ser apoiado, lavrando um sucinto parecer favorável ou não para a incubação do empreendimento. Com base na avaliação dos consultores a administração do PADETEC decide se aprova ou não a incubação da empresa. Dependendo dos pareceres dos consultores, a empresa poderá ser inicialmente pré – incubada, por um período de 3 a 6 meses para adquirir condições necessárias para a devida incubação.

Até então o proponente pode ser pessoa física, mas uma vez aprovado o Plano de Negócios, o contrato de incubação, por um período de 3 anos, será celebrado entre o

PADETEC e a pessoa jurídica registrada com a razão social da empresa constituída por representante legal proponente ao processo de incubação.

4. INTERAÇÃO INTER E INTRA - INSTITUCIONAL

O PADETEC interage, no âmbito da UFC, com os Departamentos de Química Orgânica e Inorgânica, de Química Analítica e Físico-Química, de Física, de Biologia do Centro de Ciências; Engenharia de alimentos e Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias; Saúde Comunitária, Fisiologia e Farmacologia da Faculdade de Medicina; dos Departamentos da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Mantém também intercâmbio na UFC, com o Laboratório de Produtos Naturais (LPN), Horto de Plantas Medicinais com a Farmácia Escola e com o Laboratório de Ciências do Mar (LABOMAR).

No Estado do Ceará, vem mantendo contatos e ou desenvolvendo ações conjuntas com: SECITECE - Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Ceará, FUNCAP - Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, UECE – Universidade Estadual do Ceará – Departamento de Nutrição, SEBRAE/CE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, FIEC - Federação das Indústrias do Estado do Ceará, IEL - Instituto Euvaldo Lodi, NUTEC - Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial, BNB – Banco do Nordeste do Brasil S.A., EMBRAPA Agroindústria Tropical e INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Externamente o PADETEC vem mantendo intercâmbio e trabalhos conjuntos, principalmente com as Incubadoras dos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, Prefeituras do Interior do Ceará, destacando-se Crato, Jardim, Amontada e Redenção para implantação de parques tecnológicos nestes municípios e desenvolvendo pesquisas e trabalhos conjuntos com as seguintes universidades: Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual do Ceará e Universidade Regional do Cariri. Ao nível da iniciativa privada o Parque mantém projetos e convênios com o Laboratório Hebron de Pernambuco, Laboratório Cristália, empresa Agropesca Monteiro de Itarema-CE, e outras empresas brasileiras.

Destaca-se no ano de 2016, assinatura de convenio entre o PADETEC e o SEBRAE/CE para implantação do modelo CERNE, aprovação de projeto com o BNB para apoio a incubadora do PADETEC e desenvolvimento de produtos inovadores e a abertura de agência do PADETEC no Vale do Acaraú.

5. CONVÊNIOS, CONTRATOS E PARCERIAS

Descrição sucinta de convênios e contratos anteriormente firmados por distintas entidades com o PADETEC, os quais continuam em andamento, inclusive os firmados em 2015 e parcerias celebradas:

- Convênio com o CNPq dentro da Chamada Nº. 61/2013 MCTI/CNPq - Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas / Faixa A - Apoio à infraestrutura de incubadoras de empresas e Empresas Incubadas com objetivo principal de consolidação do sistema de Incubação de empresas de base tecnológica e inclusão da Incubadora do PADETEC no Programa CERNE. Valor: R$ 462.660,00 (quatrocentos e sessenta e dois mil, seiscentos e sessenta reais);

- Convênio com a RIC/FUNCAP para apoio das ações da Incubadora às suas empresas incubadas e graduadas em 2015/2016. Valor: R$ 157.010,00 (Cento e cinquenta e sete mil e dez reais);

- Integração em prol do Crescimento de Negócios Inovadores nas Incubadoras do NE – Negócios NE, projeto aprovado no edital PNI 2010 da FINEP em parceria com a PaqTec-PB e demais incubadoras do Nordeste, no valor de R$ 1.622.500,00 (hum milhão seiscentos e vinte e dois mil e quinhentos reais);

- Convenio BNB-Cosméticos Funcionais com o objetivo de apoiar o Centro de P&D do PADETEC no desenvolvimento de cosméticos funcionais a partir da biodiversidade brasileira. Valor: R$ 96.100,00 (noventa e seis mil e cem reais);

- Projeto Incubadora Tecnológica de Economia Solidária - ITES tendo como foco dar apoio à criação e o desenvolvimento de cooperativas, promovendo sua inserção no mercado por meio da incubação de 04 empreendimentos de economia solidária. O projeto conta com a parceria da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Fortaleza – SDE e da Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará – RIC

na execução das ações do projeto que recebeu recursos financeiros do CNPq, da ordem de R$ 76.360,00 (setenta e seis mil, trezentos e sessenta reais), para custeio e capital;

- Convênio de cooperação técnica e financeira 034/2016-SEBRAE-CE. Apoio a implementação das práticas chave do nível de maturidade CERNE 1 na incubadora do PADETEC, visando viabilizar o crescimento e a sustentabilidade dos empreendimentos incubados. Convênio SEBRAE-PADETEC no valor de R$ 256.000,00 (duzentos e cinquenta e seis mil reais).

6. PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICO, SIMILARES E VISITAS, EM 2016

O PADETEC foi convidado e participou do II Congresso Internacional de Aromatologia, realizado de 18 a 20 de Março de 2016 em Belo Horizonte-MG. Na ocasião o Prof. Afrânio Aragão Craveiro, Diretor Presidente do PADETEC, teve a oportunidade, como conferencista convidado, de pronunciar a palestra "Princípios Voláteis Ativos de Plantas Medicinais Brasileiras". Após a exposição, vários empresários presentes demonstraram o interesse em realizar parceria com o Parque e suas empresas. Durante o Congresso a Gerente do PADETE, Olga Ramos, teve a oportunidade de apresentar para os participantes livros e produtos desenvolvidos no PADETEC e suas empresas na área de óleos essenciais**.**

Uma comitiva do governo do Piauí, composta pelo Secretário de Desenvolvimento Econômico Thiago Carvalho de Souza e os assessores Tiago Ribeiro Patrício e Hermes Manoel Branco, estiveram em visita ao PADETEC no dia 21/03/2016, onde foram recebidos pela Diretora Adjunta, Tecia Vieira Carvalho e posteriormente pelo Diretor Presidente, Afrânio Aragão Craveiro. Na ocasião foi feita uma exposição das diversas ações do PADETEC, incluindo as atividades que o Parque desenvolve externamente junto a várias regiões do Estado do Ceará e alhures. Os visitantes ficaram interessados em que o PADETEC estenda suas ações para o Estado do Piaui.

No dia 28 de Maio de 2016 um grupo de profissionais dos Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs formado por bolsistas, funcionários e professores das universidades e institutos Federais do Nordeste visitaram o PADETEC para dar continuidade ao curso "Técnicas de Prospecção e Identificação de Demandas Tecnológicas" promovido pelo NIT PADETEC em parceria com o IFCE e FIEC. O foco da visita foi a empresa incubada do PADETEC, INOVAEDUC, a qual os visitantes tiveram que realizar um diagnóstico de inovação da empresa. O empreendedor Paulo Pequeno apresentou a história da empresa e a inovação que será lançada no mercado, o "Simulador de Tiros".

Uma missão, formada pela Diretora-Adjunta, Tecia Vieira Carvalho e a Gerente, Olga Maria de Moura Ramos, participou da $10^{0.}$ Encontro Anual da Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação - FORTEC, realizado no Centro de Eventos do Pantanal de 10 a 13 de Maio de 2016 em Cuiabá-MT. Referido Encontro reúne anualmente os gestores de inovação de todo o Brasil para avaliar o andamento das ações de inovação em todos os Estados.

Uma missão do PADETEC, composta pelo Diretor Presidente - Afrânio Craveiro e a Gerente - Olga Maria de Moura Ramos, participou do I Fórum de Inovação e Empreendedorismo da Universidade Federal do Cariri, realizado de 15 a 17 de Junho de 2016 no IFCE Juazeiro do Norte-CE. Durante o evento o Prof. Afrânio Craveiro fez uma palestra sobre Ambientes de Inovação e Empreendedorismo durante uma mesa redonda, no dia 17/06/2016, da qual também participaram os debatedores Abraão F. Saraiva Junior da UFC e Mário Gurjão da FIEC. A mesa teve como mediador o Prof. Marcelo Santiago, da UFCA.

Estiveram em visita ao PADETEC, no dia 12/08/2016, dez empreendedores de *startups* da Universidade Bem Gurion de Israel, que foram trazidos ao Parque pelo Coordenador da Incubadora da UNIFOR, Prof. Ricardo Colares. Os visitantes foram recebidos pela administração do PADETEC, onde, na sala de seminários, ouviram palestra do Diretor Presidente, Prof. Afrânio Craveiro, sobre o PADETEC e suas empresas. Em seguida foram acompanhados pelo Prof. Ary Marques, Superintendente Financeiro, para visitar algumas empresas incubadas no Parque.

Estiveram em visita ao PADETEC, no dia 09/09/2016, alunos e professores da FAMETRO, FACULDADE METROPOLITANA DA GRANDE FORTALEZA. A FAMETRO oferece ensino de qualidade, reconhecido pela sociedade. Criada por educadores com larga experiência, a FAMETRO possui filosofia voltada para a formação integral do aluno, com foco no desenvolvimento de empreendedores. Para tanto, investe continuamente na melhoria da estrutura física, no acervo bibliográfico, em equipamentos e em programas. O corpo docente é qualificado, o projeto pedagógico consistente e a formação de parcerias estratégicas com outras instituições contribuem para que a FAMETRO cumpra sua missão. A comitiva foi recebida pelo Prof. Afrânio Aragão Craveiro que fez uma exposição sobre o PADETEC e suas ações. Em seguida os visitantes visitaram as instalações do Parque, ciceroneados pelo Consultor Junior Monteiro, onde tiveram oportunidade de ver as instalações do Centro de P&D e algumas empresas incubadas no Parque. Esta ação faz parte da sensibilização que o PADETEC realiza junto aos estudantes da grande Fortaleza-CE.

Realizou-se na sala de seminários do PADETEC, no dia 26/09/2016, um encontro para alinhamento do projeto PNUMA/CIBEV. Referido projeto, submetido às Nações Unidas, visa desenvolver o agronegócio do Ceará com a utilização de ferramentas modernas de desenvolvimento, utilizando a implantação de centros de inovação em várias áreas, com a criação de empresas de base tecnológica. Participaram do encontro, além do Coordenador, Prof. José Osvaldo Beserra Carioca, Diretores do PADETEC, representantes da ADECE e da SUPLAG, representantes dos diversos Centros de Inovação e a Dra. Fátima Ludovico, sendo que esta última fez uma apresentação para os presentes sobre o projeto de criação do Parque Tecnológico do Ceará.

O PADETEC participou d**a** 26ª. Conferência ANPROTEC de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação, realizada em Fortaleza - CE, de 18 -20 de outubro de 2016. Além da exposição de empresas incubadas e seus produtos nos estandes da RIC e da Rede NIT, os gestores do PADETEC, Afrânio Aragão Craveiro, Tecia Vieira Carvalho, Ary Marques da Silva e Olga Maria de Moura Ramos participaram de minicursos, fórum e palestras da programação do evento.

Como parte da programação da 26ª. Conferência ANPROTEC realizada em Fortaleza, um grupo de 25 participantes selecionou o PADETEC, como um dos pontos de visita oferecidos na programação.

O grupo foi recebido, no dia 20/10/2016 na sede do PADETEC, pela administração do Parque que recepcionou os visitantes com uma programação constante de:

- Palestra do Diretor Presidente sobre o PADETEC e sua ação;
- Palestras de vários empresários incubados sobre as suas empresas e produtos;
- Visita ao Centro de P&D;
- Visita ao *Show Room*;
- Visita às empresas INOVAEDUC e QUEIJOS DOM AFONSO;
- Recepção da comitiva na sala de Ideação onde foi oferecido um *coffee-break* incluindo degustação de cerveja com rutina, produto em desenvolvimento no Parque. Na ocasião foi oferecido aos visitantes um kit com vários produtos desenvolvidos no PADETEC.

Esteve em visita ao PADETEC, em 20/10/2016, acompanhado da Diretora Adjunta do Parque, Tecia Carvalho, o Sr. Romero Maia, primeiro secretário para a área de Ciência e Tecnologia da embaixada do Brasil na China. O Secretário discutiu com o Diretor Presidente

do PADETEC, Prof. Afrânio Craveiro, a realização de uma parceria com a Universidade de Tsinghua na China e o Parque Tecnológico em discussão a ser montado no campus da UFC, em colaboração com aquela Universidade Chinesa. O PADETEC faria parte de uma rede de Instituições Tecnológicas do Ceará que está sendo articulada dentro desta cooperação.

A Coordenação do Bacharelado em Biotecnologia da UFC convidou o Prof. Ary Marques da Silva, Superintendente Financeiro do PADETEC e a empresária Renata Santos Crespo, sócia da empresa PRORUTINA, incubada no PADETEC, para participarem da Mesa Redonda Empreendedorismo e Inovação, realizada durante a VI Semana de Biotecnologia da Universidade Federal do Ceará, no dia 23 de novembro de 2016.

Realizou-se no auditório do PADETEC, no dia 16/12/2016, reunião sobre o programa PNUMA. A reunião foi coordenada pela consultora Dra. Fátima Ludovico e pelo Prof. Osvaldo Carioca e contou com a presença dos coordenadores dos centros de Inovação que serão criados quando da aprovação do programa pela ONU. O PNUMA faz parte do Programa PAGE das Nações Unidas, e a diretriz na elaboração deste Programa de inovação é a capacitação do agronegócio no semiárido do Ceará.

7. PADETEC ABRE AGÊNCIA NO NORTE DO ESTADO

Como parte de seu planejamento estratégico em estender as suas ações para o Interior do Estado, a Assembleia Geral do PADETEC, realizada em 07 de Junho de 2016, autorizou a abertura da primeira agência do Parque na região do vale do Acaraú-Ceará.

A aprovação da Abertura de Agência do PADETEC no município de Itarema-CE, baseou-se na Exposição de Motivos explicitando os motivos que justificam a abertura da referida Agência, principalmente a possibilidade de ampliação das ações do PADETEC para difundir e criar novas empresas de base tecnológica na região, na área de carcinicultura e afins e também para facilitar a administração da Unidade de Processamento de Crustáceos pertencente ao PADETEC, na cidade de Itarema-CE. Referida Agência localiza-se à Av. CE 085, Km 193 na Cidade de Itarema, na Região do Baixo Acaraú, no Estado do Ceará e funcionará junto com a Unidade de Processamento de Crustáceos. A decisão de interiorização

propicia a oportunidade de surgirem novas empresas além da qualificação da mão de obra na região e trata-se de um marco para o PADETEC após 25 anos de atuação, sendo muito significativo por vários aspectos, inclusive na difusão da tecnologia.

8. INTERNACIONALIZAÇÃO DAS EMPRESAS DO PADETEC

Através de parceria com o Programa PORTUGAL 2020, o PADETEC vem apoiando várias de suas empresas incubadas e graduadas na internacionalização de suas atividades. Referido programa visa financiar e instalar empresas de base tecnológicas em Portugal visando o lançamento de produtos inovadores para o mercado comum europeu. Quatro empresas do PADETEC já foram agraciadas com apoio do referido programa e já iniciaram as etapas para se instalarem em Portugal. INOVAEDUC, BIOTRENDS, POLYQUIMICA E WHEY NO PALITO são as empresas inicialmente apoiadas pelo Portugal 2020, e já estão se instalando em Lisboa, Setúbal, Montmor e Évora, sendo que duas delas já adquiriram terreno para instalação de suas sedes naquele País.

9. PREMIAÇÕES DO PADETEC E DE EMPRESAS AFILIADAS

De 1997 a 2016 o PADETEC e empresas afiliadas, incubadas e graduadas, obtiveram 31 premiações descritas a seguir:

- Diploma PRÊMIO ANPROTEC 1997, por ter abrigado a empresa FOTOSENSORES Tecnologia Eletrônica Ltda., vencedora do Prêmio Empresa do Ano de 1997, concedido em 25/09/97 em reunião anual da ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançada, realizada em Salvador-BA;
- O PADETEC foi escolhido pelo Júri da ANPROTEC como a melhor incubadora de base tecnológica do País no ano de 1998. O prêmio foi entregue durante a VIII Reunião anual da ANPROTEC em Belo Horizonte – MG, no dia 3 de setembro de 1998 como "reconhecimento de que o PADETEC foi o criador de uma sólida aliança entre parceiros firmemente comprometidos com o desenvolvimento de micro e pequenas empresas inovadoras no Ceará". O prêmio tem o apoio da CNI, do IEL, do SEBRAE e do CNPq;
- O PADETEC recebeu, em junho de 1999, do SEBRAE/IEL/CNPq, dentro do projeto de Bolsas, o prêmio Nacional pelo trabalho "Reutilização do Hidróxido de Sódio na Produção de Quitina e Quitosana", que foi duplamente contemplado como o melhor trabalho

da região Nordeste e também do Brasil. Este projeto foi desenvolvido para a empresa incubada POLYMAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.;

- Em junho de 1999 o PADETEC recebeu, juntamente com várias Personalidades e Entidades de destaque do Ceará, troféu concedido pelo programa "ME ACOSTUMEI COM VOCÊ" instituído pela organização São Luís, Rede de Supermercados de Fortaleza-CE. Este programa presta homenagem às Instituições e Personalidades que vêm contribuindo para formação de uma nova cultura e mentalidade no Estado do Ceará;
- Em setembro de 1999 o PADETEC foi selecionado pelo Jornal Folha de São Paulo, como o 2^0. do Nordeste e o 18^0. Centro de Pesquisas do País na área de Química;
- A empresa ETETECH – DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO LTDA. ganhou o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, Região Nordeste, Ano 2000, apresentando o produto SIAgrícola (Sistema de Irrigação Automatizado de Culturas Agrícolas);
- Certificado "Prêmio FINEP de INOVAÇÃO TECNOLÓGICA 2002", concedido ao PADETEC – Parque de Desenvolvimento Tecnológico como participante do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2002, na Região Nordeste, na categoria Instituição de Pesquisa;
- Em 2002, em São Paulo, a empresa NUTERAL Ind. de Formulações Nutricionais Ltda., nascida na incubadora do PADETEC e emancipada em 1996 foi escolhida pelo Júri da ANPROTEC como a vencedora do Prêmio Empresa do Ano de 2002, tendo o PADETEC recebido o diploma PREMIO ANPROTEC 2002 por ter incubado a referida empresa;
- A empresa NUTERAL Ind. de Formulações Nutricionais Ltda., nascida em 1992 na incubadora do PADETEC e emancipada em 1996, recebeu, no dia 23 de abril de 2003 o Prêmio TOP10 IN, considerado o Oscar do Setor de Informática do Ceará, na categoria Soluções em Tecnologia da Informação – *Case* na Área Privada. O Prêmio foi concedido pela empresa A2 e pelo jornal "Diário do Nordeste";
- A empresa POLYMAR IND. E COM. LTDA., empresa criada e emancipada do PADETEC ganhou o primeiro lugar do Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, região Nordeste, na Categoria Pequena Empresa. A solenidade de premiação com a entrega de troféu e um laptop do SEBRAE verificou-se na sede da Federação das Indústrias da Bahia, em Salvador, no dia 20 de outubro de 2003;
- A empresa POLYMAR IND. E COM. LTDA. obteve também o primeiro lugar nacional, na categoria pequena empresa, Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2003, entregue pelo Presidente Lula, em cerimônia no Palácio do Planalto no dia 31 de outubro de

2003. Além do troféu, a empresa recebeu um laptop, prêmio concedido pelo SEBRAE e uma bolsa de pesquisas do CNPq;

- A empresa POLYMAR IND. E COM. LTDA. nascida no ano de 1997 na incubadora do PADETEC e emancipada no ano 2000, foi escolhida pelo Júri da ANPROTEC como a vencedora do Prêmio Empresa Graduada do Ano de 2003, promoção ANPROTEC/SEBRAE/CNI/CNPq. A entrega do Prêmio (Diploma e Troféu) ocorreu por ocasião da solenidade de encerramento do XIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, realizado em Brasília de 20 a 24 de outubro de 2003;
- O PADETEC recebeu o Diploma ANPROTEC - Ano 2003 por ter incubado a POLYMAR IND. E COM. LTDA., Empresa vencedora do Prêmio ANPROTEC de melhor empresa graduada de base tecnológica do país em 2003;
- Escolha do nome do Prof. Afrânio Aragão Craveiro, indicado em razão das suas qualidades e contribuições para o desenvolvimento tecnológico e industrial do país pela Comissão Julgadora da "Medalha do Conhecimento 2003", para receber referida Medalha, distinção conferida excepcionalmente pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, no marco comemorativo dos 65 anos da CNI. A solenidade de outorga da Medalha do Conhecimento 2003 foi realizada no dia 17/12/2003, na sede da CNI, em Brasília-DF;
- A empresa NUTERAL Ind. de Formulações Nutricionais Ltda., nascida em 1992 na incubadora do PADETEC e emancipada em 1996, recebeu, no dia 14 de outubro de 2004, na Federação das Indústrias de Pernambuco, em Recife-PE, o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2004 da Região Nordeste, pela conquista do 3^0. Lugar, na Categoria Pequena Empresa;
- O PADETEC – Parque de Desenvolvimento Tecnológico recebeu, no dia 14 de outubro de 2004, na Federação das Indústrias de Pernambuco, em Recife-PE, o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2004 da Região Nordeste, pela conquista do 2^0. lugar na Categoria Instituição de Pesquisa;
- Augusto Reinaldo Pimentel Guimarães, doutor em nutrição que, em 1992 fundou a NUTERAL Ind. de Formulações Nutricionais Ltda., empresa de biotecnologia em nutrição humana nascida na incubadora do PADETEC, recebeu, no dia 26 de outubro de 2004, em Brasília-DF, a premiação "Medalha do Conhecimento 2004". A Medalha, promoção do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC), do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e da Confederação Nacional da Indústria (CNI), é um reconhecimento aos empresários e representantes da comunidade científica que contribuíram para o desenvolvimento tecnológico e industrial do País;
- A PROCARIRI – Produtos Naturais do Cariri Ltda., empresa incubada no PADETEC, foi vencedora, na categoria regional, da seleção feita para o projeto Utilização de Rutina para Produção de Trihidroxietilrutina em Escala Piloto, desenvolvido pelo estudante Levy Rebelo Ferreira de Carvalho, que recebeu uma bolsa do Projeto IEL-SEBRAE-CNPq e

concorreu ao concurso na categoria nacional. O projeto tem como autores Francisca Noélia Pereira Mendes e Ícaro Gusmão Pinto Vieira da PROCARIRÍ e foi orientado pelo Prof. João José Hiluy Filho, do Departamento de Engenharia Química da UFC. A premiação do Projeto BITEC 2004 acima especificado ocorreu em solenidade realizada na sede da FIEC (IEL), às 18 horas de 13/06/2005;

- Em cerimônia realizada em 06/12/2005, no Palácio do Planalto, com as presenças do Exmo. Sr. Presidente da República, do Ministro da Ciência e Tecnologia e do Presidente da FINEP, foi entregue aos agraciados o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica do ano 2005. O PADETEC, representante selecionado da região Nordeste, foi o grande vencedor na categoria Instituição de Pesquisa, tendo o seu Superintendente recebido o troféu das mãos do Ministro Sérgio Resende e cumprimentos do Presidente Lula. Esta premiação nacional, considerada como o "Oscar" da Inovação Tecnológica Brasileira, vem reconhecer o trabalho realizado pelo Parque na criação de novos produtos, geração de empresas de base tecnológica e na pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. O julgamento foi feito por 10 especialistas de vários Estados e merece destaque o fato do PADETEC ter concorrido com Instituições nacionais de grande renome como INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, representante da região Sudeste, EMBRAPA – Amazônia, pela Região Norte, Fundação CERTI, pela região sudeste e Universidade da Região do Pantanal pela região Centro-Oeste. Vale ressaltar que esta é a segunda vez que o PADETEC merece destaque neste Prêmio, pois em 2003 uma empresa nele criada, a POLYMAR S/A, foi considerada a melhor pequena empresa de base tecnológica do País;
- O Diretor-Presidente do PADETEC recebeu das mãos do Prefeito de São Carlos-SP, durante solenidade de abertura do XVI Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas da ANPROTEC, em 22/08/2006, o PRÊMIO EMPREENDEDORISMO INOVADOR, como o MELHOR PROGRAMA DE INCUBAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS INTENSIVOS EM TECNOLOGIA da Região Nordeste;
- O PADETEC juntamente com a Universidade de Montevidéu-Uruguai, Cooperativa Chortitzer-Paraguai e POLYMAR-EQT-Brasil foram os vencedores do Prêmio IBEROEKA de INOVAÇÂO TECNOLÓGICA 2006, com o Projeto "Uso do Óleo Extraído da Espécie Vegetal Palo Santo (*Bulnesia samientoi*) para Produção de Guaiol e Guaizulenos" (PEPSA). A entrega do prêmio, reconhecimento dos méritos científicos, técnicos e desenvolvimento tecnológico, resultado do esforço conjunto da cooperação Iberoamericana ocorreu durante a realização do Fórum IBEROEKA 2006, nos dias 4 e 5 de dezembro de 2006, em Buenos Aires – Argentina;
- A NUTERAL Indústria de Formulações Nutricionais Ltda., do Ceará, foi a vencedora do Prêmio Finep de Inovação Tecnológica 2006 na categoria Pequena Empresa na

Região Nordeste. A premiação ocorreu na última semana de outubro de 2006, na Federação das Indústrias da Paraíba, em Campina Grande. Nascida em 1992, no PADETEC, a NUTERAL atua na área de pesquisa e desenvolvimento de produtos nutricionais;

- A NUTERAL, empresa de biotecnologia humana de Fortaleza, recebeu o Prêmio FINEP de Inovação Tecnologia 2006 na categoria Pequena Empresa, em 12/12/2006. A cerimônia de premiação foi realizada no salão nobre do Palácio do Planalto;
- Premiação da FOTOSENSORES Tecnologia Eletrônica Ltda., empresa graduada pelo PADETEC, que recebeu o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica, Região Nordeste na categoria média empresa, em 24/09/2008, no Theatro José de Alencar, na cidade de Fortaleza-Ceará;
- A DESIDRATEC INDÚTRIA E COMÉRCIO DE TECNOLOGIA DE DESIDRATAÇÃO LTDA, Empresa incubada no PADETEC, foi a vencedora do Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador ANPROTEC 2009 na categoria "Melhor Empresa Incubada do Ano";
- Prêmio Inventor do Ano 2009 - Petrobras por patente gerada pelo projeto que faz parte da Rede RECUPETRO, financiada pela Petrobras e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), intitulada "MICROESFERAS DE QUITOSANA COM CÉLULAS DE *Bacillus pumilus* UFPEDA831 IMOBILIZADAS PARA USO NA BIODEGRADAÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS E DOMÉSTICOS E NA BIORREMEDIAÇÃO DE AMBIENTES NATURAIS CONTAMINADOS COM PETRÓLEO E DERIVADOS", depositada pelo PADETEC em conjunto com a PETROBRÁS, tendo como inventores o Prof. Afrânio Aragão Craveiro (PADETEC), a Profa. Vânia Maria Maciel Melo (UFC), Samantha Pinheiro da Costa (UFC) e Profa. Maria de Fátima Vieira de Queiroz Sousa (UFPE), foi Vencedora do Prêmio Inventor 2009, criado pela Petrobrás para reconhecer a criatividade e a capacidade de inovação e estimular o desenvolvimento de novas tecnologias;
- O PADETEC foi avaliado por um comitê internacional sediado na Suécia que criou o UBI (*University Business Incubator*) INDEX. Este índice faz a avaliação da maioria das incubadoras do mundo todo, que são examinadas nos mais diversos e importantes aspectos do sistema de incubação. Nesta avaliação são considerados aspectos tais como: criatividade, desempenho financeiro, taxa de incubação, desempenho das graduadas, gerando um índice internacional, onde a incubadora é comparada com todas as congêneres no mundo e o índice regional onde a mesma é avaliada em comparação com as incubadoras nacionais. O PADETEC, entre 220 incubadoras avaliadas na américa latina, foi considerada a 6a. melhor incubadora da região e a terceira do Brasil;
- O PADETEC recebeu, no dia 02/06/2015, em Brasília, na Sede do Ministério da Integração, das mãos do Ministro Gilberto Occhi, o Certificado de Menção Honrosa do Prêmio Celso Furtado de Desenvolvimento Regional, edição 2014. Participaram da cerimônia

solene de entrega do prêmio autoridades do Ministério e representantes dos patrocinadores, incluindo BNDES, BNB, Banco do Brasil, SEBRAE entre outros, além dos agraciados e seus familiares. O PADETEC foi representado pelo seu Diretor Presidente Afrânio Aragão Craveiro e a Gerente Olga Maria de Moura Ramos; prestigiaram a solenidade o Prefeito do Crato e os Secretários municipais de Desenvolvimento e do Meio Ambiente. Concorreram ao Prêmio, nesta versão, 808 projetos, tendo o PADETEC concorrido com o trabalho: Implantação de Arranjo Produtivo Local na Floresta Nacional do Araripe, na categoria de Projetos Inovadores para Implantação no Território, tendo sido classificado em terceiro lugar (Menção Honrosa);

- O PADETEC disputou o prêmio ANPROTEC de melhor incubadora do Brasil, tendo sido classificado entre as 3 melhores incubadoras do País - Brasília - Dezembro 2015;
- Em cerimônia realizada em 29/01/2016, em sua Sede pela comemoração do 20º. aniversario da homologação do primeiro equipamento de controle de trafego, a FOTOSENSORES, empresa nascida no PADETEC, prestou homenagem, através dos seus Diretores Francisco Baltazar Neto e Julio Boffa, ao PADETEC com entrega de Placa Comemorativa ao seu Diretor Presidente, Prof. Afrânio Craveiro, que na ocasião, fez um relato para os presentes do nascimento da empresa em 1992 até a sua emancipação em 1995. Participaram também do evento a Gerente do PADETEC Olga Maria de Moura Ramos e sua Diretora Adjunta Tecia Carvalho.
- A SIAC - Sistemas Inteligentes de Automação e Controle é uma empresa incubada no PADETEC e teve a honra de receber o prêmio TOP OF QUALITY BRAZIL 2015 na categoria Automação Industrial ao lado de grandes empresas como a BIOMATIKA. A premiação acontece todos os anos e escolhe as melhores empresas de vários segmentos. O prêmio é um reconhecimento da excelência dos serviços prestados ao mercado e o compromisso da empresa em oferecer soluções inovadoras e com o foco na excelência. O setor de Pesquisa & Desenvolvimento de novos produtos para o mercado é um dos grandes diferenciais da empresa, tendo apoio do Governo do Ceará, programa TECNOVA, ASTEF, RIC, FIEC, FINEP, PADETEC e CNPq.

10. IMPACTOS NA SOCIEDADE

Empresas incubadas e graduadas no PADETEC têm se notabilizado por lançarem no mercado produtos inovadores principalmente nas áreas de mecânica fina, química de produtos naturais, tecnologia da informação, automação, alimentos, suplementos alimentares, dentre outros. Alguns desses produtos utiliza como matéria prima insumos descartáveis ou poluentes, de modo a contribuir significativamente para a despoluição do meio ambiente.

O PADETEC, incubadora pioneira no estado do Ceará é referencial de sucesso nesta modalidade, caracterizando-se inclusive mediante transferência de tecnologia até para o exterior e interiorizando-se por meio de criação de agências e parques temáticos em municípios cearenses, iniciando por Itarema e Crato. No primeiro semestre do corrente ano (2017) o PADETEC recebeu a Certificação da Metodologia CERNE 1 ANPROTEC-SEBRAE, sendo a primeira incubadora do Ceará a receber esta certificação. No momento o PADETEC se prepara para a certificação da Metodologia CERNE 2.

11. RESULTADOS ALCANÇADOS

São bastante significativos os resultados alcançados pelo PADETEC ao longo dos 27 (vinte e sete anos) de sua criação, tendo apoiado mais de uma centena de empresas de base tecnológica, as quais foram incubadas, nas diversas áreas do conhecimento. Quase uma centena de empresas já se graduou e destas atualmente cerca de 60 empresas estão em atividades, algumas das quais com bastante sucesso. Como não tem sido possível evitar, casos de insucesso aconteceram motivados por diversas causas e algumas empresas desincubadas foram absorvidas por outras já há algum tempo graduadas e de maior solidez.

Geração de emprego e renda, além de recolhimento de impostos, são resultados obtidos mediante lançamento de produto inovador de elevado valor agregado no mercado.

Registros de marcas e de patentes, participação em eventos (seminários, *workshops*, feiras, mesas redondas, congressos, etc.), publicações de artigos científicos em periódicos conceituados, palestras proferidas, oportunidades de estágio para estudantes de graduação e realização de trabalhos de dissertação de Mestrado e teses de Doutorado realizados nos laboratórios do Centro de Pesquisas do PADETEC, objetivando o desenvolvimento de novos produtos, 31 premiações nos âmbitos local, regional e até nacional obtidas por empresas incubadas e graduadas e também pelo próprio PADETEC, foram os principais resultados dentre

muitos outros obtidos pelo PADETEC e empresas afiliadas.

Programa de Empreendedorismo Inovador do Sistema Firjan: “Desafio Senai+Indústria - Fase Pré-acelera”

Autor: Gabriela Maria Amorim Padilha[1]

Co-autor Fabricius Nascimento Garcia Neto[2], William Guimarães Lima[3], Carla Santos de Souza Giordano[4]

[1] Engenheira Química, Gerência de Inovação, SENAI-RJ, Ave. Graça Aranha, 1 – Centro – Rio de Janeiro – RJ; Tel: (021) 2563-5851; e-mail: gmpadilha@firjan.com.br
[2] Economista, Gerência de Inovação, SENAI-RJ, Ave. Graça Aranha, 1 – Centro – Rio de Janeiro – RJ; e-mail: fnneto@firjan.com.br
[3] Biólogo, Gerência de Inovação, SENAI-RJ, Ave. Graça Aranha, 1 – Centro – Rio de Janeiro – RJ; e-mail: wglima@firjan.com.br
[4] Engenheira de Alimentos, Gerência de Inovação, SENAI-RJ, Ave. Graça Aranha, 1 – Centro – Rio de Janeiro – RJ;; e-mail: cssouza@firjan.com.br;

INTRODUÇÃO

O SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial é uma instituição privada sem fins lucrativos, administrada pela indústria, com mais de 70 anos de experiência em ações direcionadas à competitividade das empresas.

A realidade industrial brasileira apresenta uma carência de mão de obra qualificada para inovação, pois os desafios diante de uma realidade de crise necessitam ser enfrentados com criatividade e capacidades empreendedoras.

Com essa questão em mente, foi desenvolvido um programa de aceleração de projetos de alunos e ex-alunos do SENAI-RJ, capacitando-os em conceitos de empreendedorismo e inovação para que estejam aptos aos desafios da indústria contemporânea.

O Desafio SENAI Mais Indústria na sua Fase Pré-acelera acrescenta para além da educação profissional o conceito de empreendedorismo e inovação contribuindo para transformação da indústria estimulando projetos de inovação desenvolvidos por alunos e ex-alunos do SENAI-RJ selecionados a participar do Programa.

Esse programa conta com cinco espaços de pré-aceleração, cada uma com quatro projetos selecionados por uma comissão com especialistas em inovação visando o potencial mercadológico dessas ideias, orientando até o efetivo desenvolvimento de um Produto Mínimo Viável (PMV). No entanto, estas fases, por vezes, requerem serviços tecnológicos significativos, como testes e análises em escala. É neste cerne, que o SENAI-RJ apoia o desenvolvimento dos protótipos.

DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

O programa possui duas fases: Fase Integra na qual os alunos recebem desafios enviados pelas empresas e a Fase Pré-Acelera na qual os alunos-empreendedores aprimoram os projetos. Esta última fase será o foco do presente trabalho.

A Fase Pré-Acelera é iniciada com a pré-seleção de projetos com maior potencial de inovação a partir da seleção da etapa anterior e todos os projetos desenvolvidos por alunos em final de curso técnico engloba a avaliação dos seguintes critérios.

- Potencial para gerar novos produtos, processos ou serviços inovadores, de base tecnológica;

- A equipe executora deverá demonstrar capacitação técnica ou experiência compatível com o projeto proposto;
- Todos os projetos deverão ter um plano de trabalho que lhes permita realizar as atividades programadas e executar as entregas solicitadas.

Esta pré-seleção tem como objetivo identificar os projetos integradores com maior potencial de inovação.

Os alunos responsáveis ficam dedicados nos espaços de pré-aceleração (sala de coworking próxima aos SENAI FabLabs) durante quatro meses. Nesse período que eles recebem uma bolsa, auxílio para desenvolver os protótipos, mentorias e acompanhamento pela equipe de inovação semanalmente em encontros presenciais e virtuais.

O acesso ao Espaço de Pré-aceleração também permite o acesso aos SENAI Fablabs para testes e prototipação com os instrutores e consultores. O intuito é que com essa estrutura disponibilizada a modelagem do negócio se torne viável tanto do ponto de vista do modelo de negócios quanto do desenvolvimento do protótipo.

Ao final dessa segunda fase, os alunos apresentaram seus protótipos durante um Demoday no qual empresários, representantes de empresas, aceleradoras e demais atores do Sistema Regional de Inovação puderam conhecer mais os projetos e possivelmente estabelecer parceria para o desenvolvimento do negócio.

RESULTADOS

Os projetos foram desenvolvidos em cinco escolas nos espaços Pré-acelera. A seguir, apresentamos de forma categorizada os perfis analisados para o presente estudo.

Perfil dos alunos quanto à participação em programa de aceleração.

- Dos alunos que participaram, cerca de 90% não tiveram contato com programas de aceleração antes do Pré-acelera.
- Cerca de 70% dos alunos entendem que a participação no Pré-acelera impactará muito positivamente na entrada no mercado de trabalho e no desenvolvimento pessoal.
- A capacitação em desenvolvimento de Produto Mínimo Viável foi considerada a mais importante de todas, levando 43% dos votos dos alunos.

Avaliação do Programa Senai Mais Indústria: Fase Pré-acelera

- Infraestrutura e Capacitação foram os quesitos mais bem pontuados, levando 58% dos votos.

- Aquisição de materiais e equipamentos foi considerada como processo que dificulta no desenvolvimento do protótipo por 90% dos alunos devido à complexidade.

Resultados do Programa de Pré-aceleração:

- 20 projetos acelerados: 7 de automação, 6 mecânica, 2 eletrônica, 2 robótica, 1 química, 1 engenharia civil e 1 aplicativos móveis.
- 69 alunos formados pelo programa.
- Formalização de 2 empresas.
- 3 projetos inscritos em programas de aceleração.

Lições Aprendidas

Após a conclusão do primeiro ciclo de aceleração, alguns pontos de Boas Práticas serão destacados a seguir:

- A dedicação dada à mentoria tanto por parte dos alunos quanto pelos mentores foi fundamental para o avanço no desenvolvimento dos protótipos pelo fato de acontecerem reuniões periódicas para troca de informações e abertura de necessidades e avanços.
- A aproximação com os Fablabs permitiu uma aprendizagem significativa pelos alunos, que puderam explorar em maiores detalhes aspectos técnicos dos protótipos.
- O enfoque dado na construção de um MVP foi determinante para o entendimento do projeto e por vezes a modificação da proposta de valor da equipe.

CONCLUSÕES

A experiência na elaboração de um programa de pré-aceleração de projetos de alunos de cursos profissionalizantes do Senai se mostrou tarefa profícua para o desenvolvimento do ambiente de inovação no Estado do Rio de Janeiro, uma vez que o potencial de execução da proposta é condição relevante para a sua seleção dentro do programa. Os alunos que participaram do processo apresentaram progresso significativo em suas aptidões empreendedoras uma vez que reconhecem esse fato como determinante em sua inserção no mercado de trabalho.

Estruturação e implantação do Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação do Centro Universitário ITPAC de Araguaína – Tocantins.

André Mesquisa Rincon[1]
Cristina Zanettini Ribeiro[2]
Rafaella Costa Kalil[3]
Romualdo Fonseca dos Santos[4]

Resumo

O desenvolvimento científico do Brasil historicamente está relacionado a práticas de pesquisa ligadas a instituições de ensino superior. Neste entorno, o presente artigo busca descrever os processos de implantação e estruturação do Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação (NETI), do Centro Universitário ITPAC de Araguaína - TO, estabelecendo relações entre empreendedorismo, tecnologia e inovação no contexto acadêmico. O estudo insere-se em uma abordagem qualitativa de natureza básica, sendo caracterizada como pesquisa descritiva. Os procedimentos utilizados têm como base o estudo de caso aliado a análise de conteúdo de documentos constituintes e resultantes de tal processo. O NETI, apesar de ter uma história recente, já apresenta resultados que são considerados marcos para instituição e para a região. Dentre eles, destacam-se: o depósito de uma patente, a criação de um escritório de projeto, a implantação de uma pré-incubadora, a criação de um espaço de coworking e a estruturação de uma rede de mentores. Tal estudo evidenciou o trabalho do núcleo enquanto promotor da pesquisa acadêmica ligada à natureza aplicada, potencializador da internacionalização na instituição e fomentador da cultura de empreendedorismo, tecnologia e inovação na comunidade acadêmica.

[1] Graduado em Sistemas de Informação pelo Centro Universitário Luterano de Palmas, Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Goiás (UFG), Professor e Coordenador do Curso de Sistemas de Informação da FAHESA/ITPAC. Coordenador executivo do Núcleo de Empreendedorismo Tecnologia e Inovação do Centro Universitário ITPAC. Av. Filadélfia, Nº568, Setor Oeste, Araguaína, TO. (63) 3411-8586. andrerincon@itpac.br

[2] Graduada em Psicopedagogia pela PUCRS, Mestre e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora Titular e Coordenadora do Núcleo de Aprendizagem e Experiência Docente da FAHESA/ITPAC PALMAS. Membro do Núcleo de Empreendedorismo Tecnologia e Inovação do Centro Universitário ITPAC. Av. Teotônio Segurado, quadra 602 sul, conjunto 1 lote 13 Palmas – Tocantins. (63) 3025-8026. cristinazanettini@itpac.br

[3] Graduada em Enfermagem pelo Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão, MBA em Gestão de Projetos e Cidades - UFT/PALMAS. Especialista em Docência da Educação Profissional e Tecnológica - IFTO/Porto Nacional. Coordenadora da AGITTO/Núcleo de Empreendedorismo Tecnologia e Inovação do Centro Universitário ITPAC. Av. Filadélfia, Nº568, Setor Oeste, Araguaína, TO. (63) 3411-8586. rafaellakalil.ik@gmail.com

[4] Graduado em Tecnologia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Especialista em Engenharia de Manutenção pela Faculdade Brasileira UNIVIX e Coordenador de Extensão do Centro Universitário ITPAC. Membro do Núcleo de Empreendedorismo Tecnologia e Inovação/ Centro Universitário ITPAC. Av. Filadélfia, Nº568, Setor Oeste, Araguaína, TO. (63) 3411-8526. romualdofonseca@itpac.br

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Palavras-chaves: Empreendedorismo. Tecnologia. Inovação. Ensino Superior.

Structuring and implementation of the Center of Entrepreneurship, Technology and Innovation of Centro Universitário ITPAC of Araguaína - Tocantins

André Mesquisa Rincon[1]
Cristina Zanettini-Ribeiro[2]
Rafaella Costa Kalil[3]
Romualdo Fonseca dos Santos[4]

Abstract

Historically the scientific development of Brazil has been related to research practices linked to Higher Education Institutions. In this context, this paper describes the implementation and structuring processes of the Center for Entrepreneurship, Technology and Innovation (NETI) of the ITPAC University Center of Araguaína - TO. It establishing relations between entrepreneurship, technology and innovation in the academic context. The study is part of a qualitative approach of a basic nature, being characterized as a descriptive research. The procedures used are based on the case study and the content analysis of constituent documents and resulting from such process. The NETI, despite having a recent history, already presents results that are considered milestones for the institution and the region. These results includes: patent deposition, a project office, a pre-incubator, a coworking space and a network of mentors. This study evidenced the work of the nucleus as a promoter of academic research linked to the applied nature, potentiating the internationalization in the institution and fomenting the culture of entrepreneurship, technology and innovation in the academic community.

[1] Graduated in Information Systems at CEULP/ULBRA, Master in Computer Science at Federal University of Goiás (UFG), Professor and Coordinator of the Information Systems Course at ITPAC. Executive Coordinator of the Center for Entrepreneurship Technology and Innovation of ITPAC University Center. Av. Filadélfia, Nº68, Araguaína, TO. (63) 3411-8586. andrerincon@itpac.br

[2] Graduated in Psychopedagogy at PUCRS, Master and PhD in Education at Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor and Coordinator of the Learning and Teaching Experience Center of FAHESA / ITPAC PALMAS. Member of the Center for Entrepreneurship Technology and Innovation of ITPAC University Center. Av. Teotônio Segurado, 602 south, set 1 - 13 Palmas - Tocantins. (63) 3025-8026. cristinazanettini@itpac.br

[3] Graduated in Nursing at Institute of Higher Education of the South of Maranhão, MBA in Project and City Management - UFT / PALMAS. Specialist in Teaching of Professional and Technological Education - IFTO / Porto Nacional. Coordinator of AGITTO / Center for Entrepreneurship Technology and Innovation of ITPAC University Center. Av. Filadélfia, Nº68, Araguaína, TO. (63) 3411-8586. rafaellakalil.ik@gmail.com

[4] Graduated in Mechanical Technology at UFES, Specialist in Maintenance Engineering at UNIVIX. Professor and Extension Coordinator of ITPAC University Center. Member of the Nucleus of Entrepreneurship Technology and Innovation / Centro Universitário ITPAC. Av. Filadélfia, Nº68, Araguaína, TO. (63) 3411-8586. romualdofonseca@itpac.br

Keywords: Entrepreneurship. Technology. Innovation. Higher Education.

1 Introdução

Já na década de 30, a tecnologia era apontada como um dos fatores determinantes do desenvolvimento da economia (SCHUMPETER, 1934) e, ainda hoje, avanços do conhecimento e aplicação da inovação são ligados ao progresso econômico e ao desenvolvimento de nações. (GOMES, MACHADO E GIOTTO, 2009).

Os conceitos de inovação e empreendedorismo são procedentes de diferentes circunstâncias estabelecidas a partir de concepções econômicas, políticas e sociais, e são suscetíveis a mudanças e readequações conforme as esferas a serem trabalhadas (ZANETTINI- RIBEIRO, 2015). Para o objetivo aqui proposto, inovar decorre de empreender, permitindo que a sinergia de tais práticas fomente a exploração de oportunidades.

Hoje, a tecnologia é um dos meios para se obter a inovação. Porém, as universidades brasileiras estão cheias de invenções e melhoramentos que habitam simplesmente o campo da novidade, muitas vezes, sem aplicabilidade na resolução de problemas reais das comunidades. Para Pinheiro; Sousa (2015, p. 120),

> o empreendedorismo quando vem acompanhado da tecnologia e inovação precisa ser compreendido em um conjunto, diríamos, que só se tem um, quando se atinge o outro e assim sucessivamente, formando assim a ideia empreendedora.

Na busca de acompanhar esse movimento, foi criada a Lei Federal 10.973, de 02 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto n° 5.563, de 11 de outubro de 2005, conhecida como a Lei de Inovação, que representa o divisor de águas no cenário brasileiro no tocante à Ciência, Tecnologia e Inovação.

Esta Lei fomenta e fortalece as parcerias entre universidades e empresas, e traz a necessidade de implantação dos Núcleos de Inovação e Tecnologia nas chamadas ICTs - Instituições de Ciência e Tecnologia. Além disso, cria ambiente para a disseminação da cultura da propriedade intelectual e estabelece os mecanismos de relacionamento entre inventores, universidades e empresas, potencializando a comercialização e o licenciamento das tecnologias e o direcionamento de recursos para implementação das políticas públicas de incentivo à Ciência, Tecnologia e Inovação.

Entende-se esse ambiente como universidade empreendedora, caracterizada pela geração de tecnologia avançada e a difusão dessa tecnologia através de escritórios de projetos, incubadoras de empresas e parques tecnológicos. (ROTHAERMEL, *et al*., 2007 *apud* GONÇALVES; CÓSER, 2014). No atual contexto social, em que o conhecimento é

protagonista das relações, as universidades empreendedoras estão inseridas no ambiente da inovação, quando estes estimulados a existirem e atuarem (AUDY, 2010).

A partir desse contexto, passa-se a discutir no Centro Universitário ITPAC, a relação entre tecnologia, inovação e empreendedorismo no ambiente acadêmico, enfatizando a pesquisa aplicada. Para isso, faz-se necessário o registro da trajetória de implantação do Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação na instituição.

Este trabalho revela a trajetória dentro do contexto organizacional da instituição, as primeiras experiências de *benchmarking*, as discussões para ampliação do escopo de atuação do Núcleo e a definição de um novo modelo, agora, Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação (NETI), cujo objetivo principal é fomentar a cultura de empreendedorismo, tecnologia e inovação na comunidade acadêmica. Expõe também, a estrutura inovadora do NETI, composta de três coordenações: operacional para ações em Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação (E,T&I); captação de recursos, proteção intelectual e marketing tecnológico; e a criação de redes de cooperação local, nacional e internacional.

A partir do contexto apresentado, o artigo além de descrever a dinâmica de operações dessas coordenações, os desafios da implantação do Núcleo e os resultados alcançados (projetos, eventos, redes), evidencia o trabalho do mesmo enquanto promotor da pesquisa acadêmica ligada à natureza aplicada, enquanto potencializador da internacionalização na instituição e enquanto fomentador da cultura de empreendedorismo, tecnologia e inovação na comunidade acadêmica.

2 Desenvolvimento

O NETI surgiu a partir de interesses do grupo NRE, o qual faz parte, em desenvolver iniciativas de fomento ao empreendedorismo e inovação. Em um primeiro momento foi criado um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), nos moldes da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, no entanto, decorrente de um contexto que será descrito abaixo, o escopo foi ampliado. Essa seção apresenta o contexto organizacional, a estrutura do Núcleo e os resultados obtidos.

2.1 Contexto organizacional

O Centro Universitário ITPAC, situado na cidade de Araguaína - TO, teve sua história iniciada através do Decreto nº 724, de 02 de fevereiro de 1999. Naquela época, ainda como Faculdade, o ITPAC iniciou suas operações com cursos na área de gestão e saúde. Posteriormente vieram os cursos nas áreas de Direito, Engenharias, Tecnologia, entre outros. No ano de 2016, quando a IES passou pelo processo de credenciamento para Centro Universitário, já eram 17 cursos oferecidos com mais de 5 mil alunos matriculados e 10 mil egressos.

Atualmente, o Centro Universitário ITPAC, integra o grupo NRE Educacional que conta com 6 unidades distribuídas em 3 estados: IPTAN na cidade de São João del-Rei - MG; UNIVAÇO na cidade de Ipatinga - MG; FAHESP/IESVAP na cidade de Parnaíba - PI; FAPAC/ITPAC na cidade de Porto Nacional - TO; FAHESA/ITPAC na cidade de Palmas - TO; e UniBRAS/ITPAC na cidade de Araguaína - TO (que neste documento denominamos de Centro Universitário ITPAC).

Em março de 2016, o Centro Universitário ITPAC, impulsionado por uma nova visão estratégica do grupo NRE, criou a sua primeira unidade organizacional voltada exclusivamente para Inovação - o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), com a proposta de incentivar o desenvolvimento de pesquisas inovadoras, o registro de patentes e a transferência de tecnologia.

O NIT iniciou suas atividades oficialmente a partir de abril de 2016 por meio da realização de palestras e reuniões incentivando pesquisas inovadoras. Em outubro do mesmo ano estava envolvido no registro da primeira patente do Centro Universitário ITPAC, que teve seu depósito concluído em fevereiro de 2017.

Apesar da atuação do NIT ter atingido os objetivos iniciais propostos pela gestão, durante o ano de 2016 outras demandas foram solicitadas ao Núcleo que passou a considerar uma ampliação do seu escopo de atuação. Sendo assim, no segundo semestre de 2016 foram realizadas visitas a outras instituições com projetos de educação inovadores, dentre elas, UNISAL na cidade de Lorena - SP, FAE na cidade de Curitiba - PR e PUCRS na cidade de Porto Alegre - RS e foi criado um grupo composto por professores de diversas áreas que iniciaram as discussões para ampliação do escopo de atuação do NIT.

A partir das visitas realizadas e das discussões neste grupo foi definida a estrutura de um novo Núcleo que, além de atuar com as políticas de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, deveria propor e gerenciar projetos de fomento ao empreendedorismo, inovação educacional, redes de cooperação, internacionalização, cultura maker, captação de recursos, entre outros. Assim, surgiu o Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação (NETI) que será detalhado na próxima seção.

2.2 Estrutura do Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação

O NETI, tem como propósito promover E,T&I por meio de ações integradas de ensino, pesquisa e extensão tendo em vista o desenvolvimento pleno e sustentável das regiões alcançadas.

O Núcleo, conforme apresentado anteriormente, tem sua estrutura composta de três coordenações: o Centro de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação (CETI) que é responsável operacional para ações em E,T&I; a Agência de Tecnologia do Tocantins (AGITTO) responsável pela captação de recursos, proteção intelectual e marketing tecnológico; e o Centro de Internacionalização e Redes de Cooperação (CIRC) responsável pela criação de redes de cooperação local, nacional e internacional.

Essa seção apresenta a estrutura de cada uma delas, a dinâmica de operações e os desafios da implantação do Núcleo.

2.2.1 CETI - Centro de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação

O CETI é considerado o "Braço Operacional" do NETI. Dentre suas atribuições se destacam o fomento ao empreendedorismo na instituição (alunos, professores e colaboradores), identificação de demandas internas e externas, relacionamento com o mercado, geração de receitas alternativas e aplicação das políticas institucionais de E,T&I.

Para isso, o CETI atua com a promoção da cultura de E,T&I realizando eventos, cursos, maratonas, incubação/pré-incubação de empresas, articulações internas e fomento à criação de Escritórios Modelo e Empresas Juniores.

Além das ações internas, o CETI atua na articulação externa buscando parceiros para projetos de pesquisa e extensão, no âmbito de E,T&I, promovendo o desenvolvimento de ações entre empresas, indústrias e outras ICT's.

Apesar da abrangência dos processos que abriga, fica claro o papel do CETI: Realizar a visão institucional de E,T&I. É importante destacar ainda que, essa atuação, ocorre de maneira completamente integrada às ações de ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, todas as ações do CETI são formalizadas, reconhecidas e vinculadas a alguma estrutura existente na instituição.

Tendo em vista garantir a estabilidade operacional do Núcleo, porém com imediato início de atendimento às demandas, optou-se por implementar as ações gradualmente. Atualmente estão em operação no CETI uma série de ações iniciais, agrupadas em três frentes de trabalho, as quais descrevemos a seguir:

Sensibilização e fomento à inovação: ações de estímulo à inovação local. Além da promoção de eventos próprios com foco nos públicos interno e externo é dado apoio a eventos externos, como o Startup weekend, por exemplo. Nesta frente de trabalho se destaca: o Seminário de Inovação, apoio a Meetups promovidos por grupos locais de inovação, apoio a eventos internos relacionados com tecnologia, empreendedorismo e inovação.

Prospecção de oportunidades para inovação: ações que visam a conexão da academia com o mercado local e regional, objetivando identificar problemas reais que demandem a construção de soluções inovadoras. Há esforços de prospecção com foco no público interno e também voltados para o mercado. Dentre as ações realizadas de maior impacto para o público interno está a promoção de visitas de pesquisadores da IES a empresas locais. Com foco no mercado foi realizado o encontro de fornecedores locais e está em planejamento a primeira maratona de inovação.

Suporte a novos empreendimentos: para demandas de atendimentos a novos empreendimentos foi estruturada uma **Rede de mentores** constituída por professores, empresários e consultores. Os mentores convidados que aceitam o compromisso de participar disponibilizam horas semanais. Esse banco de “horas de mentoria” é disponibilizado aos empreendedores por meio de uma agenda eletrônica centralizada que gerencia o calendário de

atendimento. Nos encontros agendados, os novos empreendedores compartilham dificuldades e recebem orientações dos mentores, que acompanham a evolução das ideias.

Além desta rede de suporte há a **Chocadeira de Ideias,** um ambiente de pré-incubação. O principal intuito é promover a evolução das ideias acolhidas para um patamar de maturidade que permita a análise consistente de sua viabilidade técnica e econômica. Além disso, se espera como resultado final do processo de pré-incubação um relatório das atividades desenvolvidas, um mínimo produto viável validado e um plano de trabalho detalhado para os seis meses subsequentes, preparando o negócio para o início da fase de operação, que pode se dar em uma incubadora de empresas.

É importante destacar que o processo aqui denominado de pré-incubação corresponde à fase de "Qualificação" do empreendimento, na metodologia CERNE 1 para gestão de incubadoras desenvolvida pela ANPROTEC, permitindo que uma empresa atendida na Chocadeira de Ideias possa migrar para outro ambiente que adote essa metodologia.

Considerando o fato de que o público alvo é predominantemente jovem, fez-se uma "Gamificação" deste processo de pré incubação.

Neste "Jogo" cada negócio em desenvolvimento é uma nave, que percorre um caminho ao seu objetivo. No percurso, a equipe encontra diversos desafios que devem ser vencidos e correspondem às atividades necessárias ao desenvolvimento e validação do produto, processos e modelo de negócios da nova empresa. A figura 01 apresenta o Game Board do jogo, onde se pode observar as etapas previstas de execução e validação, distribuídas no período de 12 semanas, tempo inicialmente previsto, que pode ser estendido a até 20 semanas, que corresponde a um semestre letivo.

CHOCADEIRA DE IDEIAS ITPAC | UMA SAGA DE CRIATIVIDADE
Visão geral do itinerário de pré-incubação

	ETAPAS DA MISSÃO	SEMANA
START	Workshop01	01
01	Definição da ideia	
02	Definição da equipe	
03	Planejamento	
04	Workshop02	02
05	Elaboração de hipóteses	
06	Validação do negócio	
07	Avaliação de resultados	
08	Workshop03	03
09	Planejamento do MVP	
10	MVP – Sprint 01	04
11	MVP – Sprint 02	05
12	MVP – Sprint 03	06
13	Validação do MVP	07
14	Avaliação de resultados	
15	Pivotagem/Realinhamento	
16	Workshop 04	08
17	Operação assistida	09
		10
18	Avaliação de resultados	
19	Ajuste do MVP	11
20	Avaliação de valor	12
FINISH	Demo Day	

Figura 1 - Chocadeira Game board

O ambiente da Chocadeira de ideias é composto por um mobiliário modular, que permite a configuração do layout de acordo com a necessidade. Neste ambiente ainda são desenvolvidas atividades de Coworking, atendendo a negócios que emergem de atividades acadêmicas e possuem potencial para futura incubação.

Figura 2 - Ambiente de Coworking e pré-incubação

2.2.2 AGITTO - Agência de Tecnologia de Inovação e Tecnologia do Tocantins

A AGITTO tem como frentes de atuação: a assessoria na escrita de projetos com foco no Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação; a captação de recursos para fomento e execução, garantia da proteção intelectual para as pesquisas desenvolvidas tanto no Centro Universitário ITPAC, como também em parcerias com empresas e inventores individuais, bem como estimular e intermediar a transferência de tecnologia.

A assessoria na escrita de projetos dá-se através: da instrução e acompanhamento da elaboração de propostas de projetos de pesquisa, prestação de serviços, cursos e eventos; do acompanhamento das negociações e análises das propostas, com fornecimento de auxílio na formalização de contratos; do apoio aos coordenadores dos projetos no atendimento das exigências técnicas e legais dos órgãos financiadores; e ainda, da administração contábil e financeira e prestação de contas dos recursos junto aos órgãos financiadores.

No tocante à captação de recursos, são realizadas ações de monitoramento de editais e chamadas públicas; prestação de contas junto aos financiadores; captação e negociação com parceiros e clientes para P&D e elaboração de contratos de desenvolvimento.

A agência também é responsável pelos processos de Proteção Intelectual (PI). Encontra-se em fase de construção a política institucional de PI, extremamente importante, tendo em vista que,

> as pesquisas realizadas pelas ICT (Instituições Científicas e Tecnológicas) podem resultar em trabalhos literários, gerar criações industriais, programas de computador etc., portanto, toda atividade intelectual científica ou tecnológica possui potencial de gerar conhecimentos, que podem implicar em inovações tecnológicas passíveis de proteção por meio da legislação da propriedade intelectual. (PUHLMANN, p. 170, 2009).

Algumas ações de prospecção e proteção tecnológica já estão sendo executadas, tais como: identificação de tecnologias existentes na instituição que podem ser comercializadas; registro junto a organismos de proteção; gestão do portfólio e priorização de tecnologias aplicáveis com avaliação da matéria patenteável.

Ao mesmo tempo tem sido executado o Marketing Tecnológico com intuito de aproximar empresas e promover a comercialização de tecnologias (licenciamento), valoração destas e a elaboração de contratos de transferência de tecnologia.

2.2.3 CIRC - Centro de Internacionalização e Redes de Cooperação

No contexto da inovação, o CIRC é um departamento integrante do NETI que tem como objetivo criar e integralizar estratégias, a curto e longo prazo, que visam a internacionalização do Centro Universitário ITPAC, favorecendo a criação de Redes de Cooperação. Tal objetivo busca desenvolver na comunidade acadêmica, competências e habilidades para as exigências e desafios da sociedade, da economia e do mercado de trabalho local e global

Internacionalizar uma instituição é ir além da mobilidade, envolvendo assim, atividades (teórica-prática) sistemáticas, que têm como objetivo tornar a educação superior mais respondente às exigências e desafios relacionados à globalização da sociedade, da economia e do mercado de trabalho. É a análise da educação superior na perspectiva internacional. (MOROSINI, 2015). Tais práticas fortalecem a integração de professores, alunos, gestores e técnicos ao mercado de trabalho a partir de uma perspectiva internacional.

Integrado ao contexto de internacionalização, o CIRC conjectura a elaboração de políticas institucionais para mobilidade acadêmica orientada ao encadeamento das ações, buscando no processo, envolver a marca institucional na área internacional, coordenando ações de ensino, de pesquisa e de extensão. Desenvolver estes três pilares em uma perspectiva internacional, vai ao encontro da visão institucional “estar entre as melhores Instituições de Ensino Superior do Brasil, gerando valor para os alunos, colaboradores, mantenedores e sociedade” (ITPAC, 2017), garantindo assim o oferecimento do ensino, pesquisa e extensão com qualidade, voltado às necessidades regionais, colaborando no desenvolvimento econômico e social.

Marcar a área internacional a partir da marca institucional é um dos principais argumentos para que se invista em um programa de internacionalização para além da mobilidade. Ao considerar a realidade regional, a “cultura de internacionalizar” deve ser trabalhada desde a aproximação do aluno com esta realidade internacional. Assim, vislumbra-

se por parte do Centro, diferentes ações para promoção da internacionalização, uma vez que tal fenômeno representa a crescente atividade transfronteiriça e é discutida em termos de mobilidade física, pesquisa internacional, cooperação acadêmica e transferência de conhecimento. (VAN DAMME, 2001; TEICHLER, 2004; ALTBACH E KNIGHT, 2007)

O CIRC torna-se uma importante estratégia no que se refere a internacionalização e a redes de cooperação uma vez que, articula estratégias, favorecendo e incentivando práticas inovadoras e empreendedoras em um contexto global.

2.2.4 Dinâmica de operações

O NETI tem foco em E,T&I integrados com ensino, pesquisa e extensão. Acredita-se que as ações não podem acontecer de forma isolada, pois isso prejudicaria a efetividade das atividades. Neste contexto foi elaborado um esquema, representado na Figura 1, que ilustra a dinâmica de operações do Núcleo e sua articulação com as demais unidades da IES.

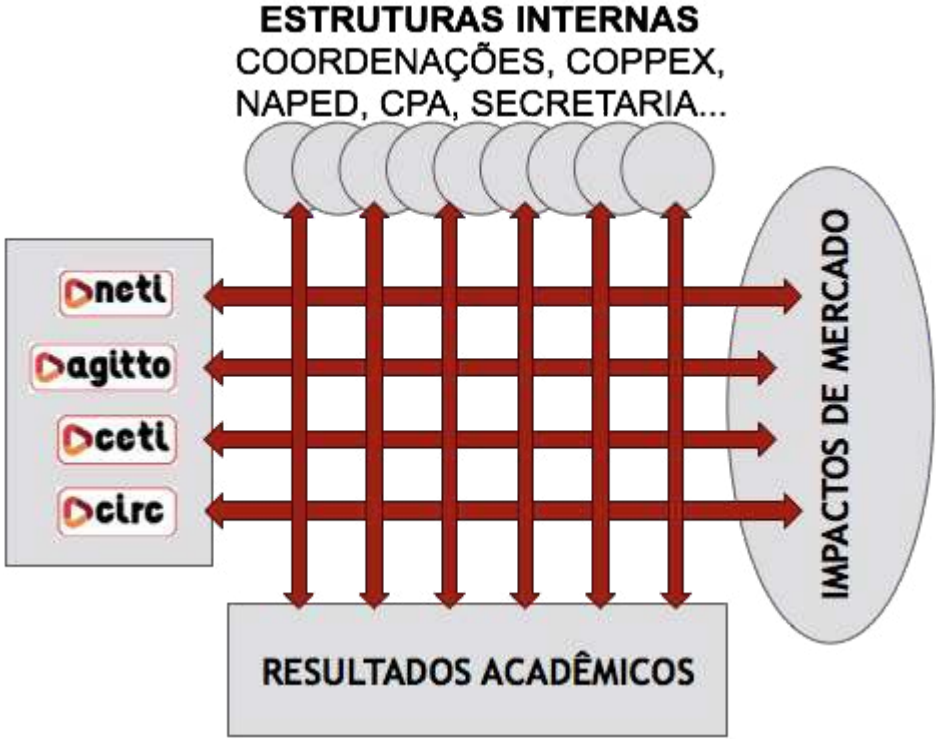


Figura 3 - Representação da dinâmica de operações do NETI

A Figura 1 ilustra a dinâmica de operações do Núcleo e sua articulação com as demais unidades da IES. No lado esquerdo da Figura está representado o NETI e suas coordenações que possuem uma ligação por meio de linhas bidirecionais com os impactos de mercado. Na parte superior central estão representadas unidades internas da IES ligadas aos resultados acadêmicos também por meio de linhas bidirecionais. Na intersecção das linhas está o cruzamento das ações de E,T&I, ensino, pesquisa e extensão, ou seja, os setores continuam

tendo o foco previamente estabelecido para cada um deles, mas se integram em projetos e ações com o intuito de chegar a resultados acadêmicos com impacto de mercado.

Dessa forma, os projetos que são criados na IES, independente de "onde" começam, podem ser desenvolvidos com intuito de gerar resultados nos dois sentidos: acadêmicos e de impacto no mercado. Essa dinâmica de operação propiciou ainda uma maior aproximação dos setores que começaram a conceber projetos de forma integrada. Foi possível observar ainda que, a partir de uma maior aproximação com o setor produtivo, novas ações e projetos foram concebidos para atender demandas externas.

2.2.5 Desafios da implantação

A implantação de um Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação em uma instituição de ensino superior exige um ambiente de regulamentações, administrativo e voltado a negócios.

No Brasil, a realidade desta implantação é desafiadora em todas as regiões do país. Praticamente, são os mesmos problemas enfrentados, limitações de ordem orçamentária, infraestrutura física e pessoal qualificado, além da falta de modelos de gestão de inovação tecnológica, baixa contratação de pessoal, equipes com pouco menos de 10 pessoas, falta de competências e habilidades em propriedade intelectual (PI) e transferência de tecnologia (FORTEC apud TORKOMIAN apud SOUZA, 2011, p. 9).

No entanto, pode-se afirmar que não existe um modelo único de estruturação desse tipo de Núcleo, deve-se construir um arcabouço adaptado à instituição.

O NETI do Centro Universitário ITPAC também enfrenta muitos desafios, acentuando-se: pouco *know-how* em Proteção Intelectual; atividade inventiva limitada a orçamentos com valores baixos; estrutura física limitada para o início das atividades.

O orçamento inicial do projeto sofreu sensível redução causando impacto, para além do que foi citado, a não realização de incremento das tecnologias utilizadas e da estruturação de um FabLab neste momento.

Na região de implantação do NETI a cultura empreendedora é pouco desenvolvida. Verifica-se escassez dos recursos públicos e leis para incentivo a C, T & I.

Outro desafio é a falta de perfil profissional empreendedor no meio docente. A grande maioria preocupa-se, ainda, apenas com os resultados acadêmicos. A produção científica está voltada para o acúmulo do conhecimento, e não com sua aplicabilidade na comunidade a qual está inserida.

> Considerando que o pesquisador não costuma preocupar-se com a comercialização dos resultados de suas pesquisas (e quando o faz, nem sempre obtém êxito, por não ser este o objetivo de sua atividade), a criação de um mecanismo institucional que assuma esta tarefa, e profissionalize sua gestão, surge como uma estratégia institucional importante. (SANTOS, 2009, p. 76).

Apesar desses entraves, ações têm sido desenvolvidas no sentido de minimizar ou mesmo eliminar os mesmos. Como exemplo, tem-se realizado eventos para disseminar e incentivar a cultura empreendedora, formação de redes locais de cooperação, participação em cursos de capacitação em PI, chamamento para monitoria e desenvolvimento de *startups*, contratação de estagiários, visitas técnicas, dentre outras.

2.3 Resultados alcançados

Em seu primeiro semestre de operação o NETI conciliou os esforços de estruturação e organização inicial ao desenvolvimento de suas primeiras ações operacionais. Apesar do esforço demandado por essa abordagem, a experiência se justificou, pois permitiu, além do refinamento do modelo inicialmente concebido, o alcance de resultados que, apesar de apresentarem um estado muito inicial de maturidade, expressam de maneira muito concreta as possibilidades de realizações futuras e de seus impactos positivos sobre o mercado local e regional.

Para melhor avaliação dos primeiros resultados alcançados pelo NETI, estes foram agrupados em linhas de ação, como descrito a seguir:

2.3.1 Linha de ação 1 - Sensibilização para inovação

Realização do primeiro Seminário de Inovação. O evento reuniu cerca de 100 pessoas com boa representatividade de importantes entes locais. O evento compreendeu apresentações de temas relacionados com inovação, tecnologia e empreendedorismo com a participação de docentes locais e convidados do cenário estadual de inovação. Ao final do evento foi realizada uma mesa redonda com participação das entidades presentes, da qual foram extraídas expectativas e propostas de ação conjunta.

Foram promovidos ainda encontros com coordenadores e professores. Neste primeiro esforço foram realizados dez encontros sendo alcançados 59% dos 17 cursos existentes na IES. Nestas reuniões de sensibilização, coordenadores e docentes foram convidados a apresentar projetos em andamento e propostas de ação.

Finalmente foi desenvolvido um website do NETI e uma fanpage em uma rede social onde os seguidores acompanham notícias e informações.

2.3.2 Linha de ação 2 - Prospecção de oportunidades

Com base nos projetos existentes e propostas identificadas nas reuniões com coordenadores e professores, foi feita uma ação de prospecção com foco no ambiente interno, com objetivo de captar propostas para composição de uma carteira de projetos. Para dar suporte a essa ação foi estabelecido um escritório de gestão de projetos formado por acadêmicos de diversos cursos que trabalharam em conjunto. Nesta ação foram alcançados 10 acadêmicos, ministradas 60 horas de instrução e treinamento em elaboração e gestão de

projetos de E,T&I, através da realização de encontros semanais individuais e em grupo para discussão, acompanhamento e escrita de projetos.

Como resultado, foram criadas matrizes de planejamento e gerenciamento de projetos com a utilização de metodologias diversas (como, Matriz FOFA, Marco Lógico, Mapeamento de Riscos), aplicação da estrutura de projetos de extensão da Instituição, adaptação de projetos a formulários de editais de captação de recursos, mapeamento de principais editais e oportunidades de captação.

Além disso, os acadêmicos têm experienciado o contato junto a atores internos e externos do contexto acadêmico, quanto a participação nos eventos, processos de captação de propostas de projetos, formalização de parcerias e relacionamento com parceiros externos.

O Escritório de Projetos, ainda neste primeiro semestre de atuação, iniciou o trabalho de execução e gerenciamento das ações de transferência de tecnologia, através da prospecção de potenciais clientes interessados em licenciar sua primeira patente depositada no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

No que se refere ao ambiente externo foram realizadas três ações principais:

- Promoção de um encontro de fornecedores locais com grandes indústrias da região. O principal objetivo foi identificar oportunidades de negócio e demandas de inovação. Neste evento foram reunidas 30 empresas locais das cidades de Araguaína-TO e Xambioá-TO, duas grandes plantas industriais, uma do ramo de cimento e outra de papel e celulose, agentes públicos e instituições de ensino. O evento mobilizou cerca de 150 pessoas e foi finalizado com uma rodada de negócios.
- Aproximação do NETI com a Secretaria do Planejamento, Meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, com a realização de uma série de reuniões para identificação de possibilidade de ações conjuntas,
- Visita a uma agroindústria local para identificação de demandas de pesquisa, tendo em vista a inovação de produtos e processos com matéria extraída da biodiversidade do Cerrado Tocantinense.

2.3.3 Linha de ação 3 - Suporte a novos negócios

O suporte a novos negócios foi orientado pelas vias de empreendedorismo e com ações destinadas à oferta de suporte aos novos negócios. Essas, tiveram como resultado o lançamento de um edital, cujo respectivo processo de seleção culminou com a escolha de sete projetos. Tais projetos tiveram como critério de seleção características voltadas à inovação.

Especial atenção foi dada a qualificação dos empreendedores, uma vez que se trata de uma clientela jovem e com pouca experiência de mercado. Dessa forma, as equipes participaram de ações como workshops, seminários, mentorias e reuniões de trabalho.

O monitoramento do desenvolvimento das ideias acolhidas ocorreu durante todo o processo e ao final evidenciou a necessidade de prorrogação do tempo de pré incubação, que nessa primeira turma será dois semestres.

Os principais resultados desta ação foram os aprendizados decorrentes do enfrentamento dos desafios que se ergueram nos primeiros momentos de operação. As lacunas encontradas entre os resultados esperados e alcançados levaram a buscar melhores referenciais para planejamento, execução, avaliação e melhoria contínua das ações. Como consequência desta análise crítica, foi decidida a capacitação do gestor responsável na metodologia CERNE 1, que trata da gestão de processos de desenvolvimento de novos negócios. Espera-se que a aplicação destes conceitos permita a sistematização de processos e maior efetividade das ações.

2.3.4 Linha de ação 4 - Ação em rede

Ações em redes estão sendo delineadas em âmbito local, regional e internacional. A institucionalização de tais medidas caminha pela participação dos integrantes do NETI em reuniões, cursos, formações e eventos.

Importante iniciativa já institucionalizada, voltada para ação em rede, resultou na filiação da instituição em 2017, por meio de 55 acadêmicos do curso de medicina, à International Federation of Medical Students Association Brazil (IFMSA). O objetivo da ONG é através de intercâmbios culturais e científicos, ampliar o conhecimento dos estudantes, além de incentivar campanhas e projetos voltados a causas sociais visando a promoção e prevenção de saúde, assim como a integração dos acadêmicos com a comunidade e entre si.

Do ponto de vista das articulações locais e regionais destacam-se a participação do NETI em grupos de discussão que visam criar redes de cooperação, dentre elas, destacam-se: Rede de Inovação de Araguaína (REIARA), Rede de NITT's e Incubadoras do Tocantins e Rede de Turismo do Norte do Tocantins (NorTur). As redes, apesar de ainda não estarem formalizadas, já realizam ações e eventos em parceria.

3. Conclusão

O Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação, hoje, é uma unidade organizacional do Centro Universitário ITPAC de Araguaína -TO que amadureceu com sua trajetória, suas conquistas e desafios. O atual momento de encadeamento científico e tecnológico, marca condição favorável a dinâmica de empreendedorismo e inovação, uma vez que tal relação emerge como movimento indutor de desenvolvimento econômico e social. A construção e a manutenção de um núcleo como o NETI, traz em seus resultados, a ciência como propulsora de uma transformação regional, envolvendo diversos atores, como mostrado ao longo do artigo. Fica evidente que tais práticas, mesmo que ainda no início, trazem nas múltiplas relações, desdobramentos que vão muito além do campo científico. Cumpre destacar que os resultados alcançados, foram a partir da sistematização das ações do CETI, da AGITTO e do CIRC.

A pesquisa acadêmica ligada à natureza aplicada na instituição, obteve maior visibilidade, fazendo com que a geração de conhecimento voltada à produtividade, ganhasse espaço dentro do ambiente acadêmico, diminuindo assim, a lacuna entre a teoria e a prática. Tal ação, apresentou desdobramentos em âmbitos locais, se tratando da comunidade acadêmica, no desenvolvimento de projetos com professores e alunos, assim como, em âmbito regional, uma vez que produtos e serviços, oriundos de tais projetos, foram disponibilizados para a população.

O fomento a cultura de empreendedorismo, tecnologia e inovação na comunidade acadêmica, são práticas transversais e contínuas no trabalho do NETI. Tais demandas, se revelam, principalmente, a partir da relação instituição/empresas/sociedade. As temáticas apresentam-se como indutoras para desenvolvimento regional e consequentemente para o crescimento econômico, uma vez que incentiva uma inclusão produtiva no mercado de trabalho.

O NETI ainda busca potencializar estratégias e políticas de internacionalização de uma forma integral, considerando desde ações "*at home"* até a cooperação acadêmica internacional. Hoje, existe o desafio da "universalização" em diversas esferas. Considerando as múltiplas funções das instituições de educação superior, a questão é fundamental a ser intencionada por gestores. O envolvimento do núcleo em tal processo, implica no desenvolvimento de uma cultura de internacionalização na comunidade acadêmica e a aproximação das ações de E,T&I à cooperação bilateral e multilateral.

As ações projetadas pelo Núcleo, partem da própria expectativa de expansão das suas funções enquanto promotor de ciência, tecnologia e inovação, por meio do empreendedorismo, visando o capital intelectual e científico. Para o futuro, além de intensificar as ações já existentes, idealiza-se a criação de um Parque Científico e Tecnológico. Aproximando as concepções de parque da International Association of Science Parks e da Association of University Research Park (AUDY, 2010), o NETI tem como expectativa que, essa futura construção, seja promotora da relação entre universidade/empresas, do gerenciamento de conhecimento e tecnologia proporcionando relacionamento entre instituições, da criação e o crescimento de empresas fundamentadas na inovação mediante mecanismos de incubação com desdobramentos de empreendimentos e o do desenvolvimento sustentável local.

Referências Bibliográficas

ALTBACH, Philip G., KNIGHT, Jane. The Internationalization of Higher Education: Motivations and Realities. In: **Journal of Studies in International Education**. Boston, vol. 11 n. 3/4, p. 290-305, 2007

AUDY, N. **Educação Superior, Inovação e Parques Tecnológicos.** 2010. Disponível em: < http://www.pucrs.br/edipucrs/cplp/arquivos/audy.pdf> Acesso em: 20 jun. 2017.

GONÇALVES, E.; COSÉR, I. O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF. **Nova economia**. vol.24 n.3 Belo Horizonte, Sept./Dec. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000300555> Acesso em: 1 jun. 2017.

GOMES, G.; MACHADO, D. D. P. N.; GIOTTO, O. T. Análise do conteúdo dos artigos de inovação publicados nos anais do ALTEC, SIMPOI e EnANPAD (2003-2007). In: **Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**, 12, 2009, São Paulo. Anais. São Paulo: SIMPOI, 2009.

ITPAC, Centro Universitário Itpac. **Visão Institucional.** Disponível em: <http://www.itpac.br/paginas/missao-missao-e-valores> Acesso em: 12 jun. 2017.

MOROSINI, M. C.. Integração e Internacionalização da Educação Superior. In: Marília Costa Morosini. (Org.). **Fórum latino-americano de educação superior**. 1ed.São José – SC: Pixel, 2015, v. 1, p. 75-84.

PINHEIRO, D. H. M.; SOUSA, R. D. Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação: análise sobre os empreendimentos de base tecnológica. In: **Revista Humanas Et Al**., Paço do Lumiar, MA, v. 2, n. 3, p. 119-127, jul. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/czane/Downloads/EMPREENDEDORISMO,%20TECNOLOGIA%20(1).pdf> Acesso em: 15 jun. 2017.

PUHLMANN, A. C. A. Práticas para Proteção de Tecnologias: a função do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT**.** In: SANTOS, M. E. R. S.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (orgs.). **Transferência de Tecnologia**: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Campinas, SP : Komedi, 2009. Disponível em: < http://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%20Transferencia%20de%20tecnologia_0.pdf> Acesso em: 10 abr. 2017

SANTOS, M. E. R. Boas práticas de gestão em Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). In: SANTOS, M. E. R. S.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (orgs.). **Transferência de Tecnologia**: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Campinas: Komedi, 2009. Disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%20Transferencia%20de%20tecnologia_0.pdf> Acesso em: 10 abr. 2017.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development.** Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1934.

SOUZA, A. C. M. M. Gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. In: **II Congresso Internacional IGLU. XI Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul.** Florianópolis, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/26132/5.26.pdf?sequence=1> Acesso em: 19 jun. 2017.

TEICHLER, U. The Changing debate on Internationalization of higher education. In. **Higher Education**, n. 48, p. 5-46, 2004.

VAN DAMME, D. Quality issues in the internationalization of higher education. In: **Higher Education**, n. 41, p. 415-441, 2001.

ZANETTINI-RIBEIRO, C. **A Interdisciplinaridade no contexto de pesquisa dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**. (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto- Alegre, 2015.

PERFIL DOS EMPREENDEDORES GRADUADOS NO ESPÍRITO SANTO

Daianny Zordan Bernades dos Santos[1]
Dione Wellington[2]
Nathálya Cosme Viganô[3]
Érika de Andrade Silva Leal[4]

RESUMO

Este artigo tem como objetivo identificar o perfil dos empreendedores graduados pela incubadora de empresas de base tecnológica - TecVitória - com o intuito de analisar as características que influenciaram na criação do negócio e os fatores pessoais que favoreceram o sucesso dos empreendimentos analisados. A TecVitória, incubadora situada na cidade de Vitória, capital do Espírito Santo, iniciou seus trabalhos no ano de 1995, não sendo verificada a existência de trabalhos dessa natureza aplicados aos empreendedores do Estado do Espírito Santo, o que ressalta o caráter de originalidade da pesquisa na região. Para alcançar o objetivo desse artigo, foram seguidas as etapas: 1) elaboração de uma revisão bibliográfica sobre o assunto; 2) estruturação do instrumento - questionário - para pesquisa; 3) levantamento e identificação das empresas graduadas pela TecVitória, sendo verificado um total de 19 empresas tendo a primeira sido graduada em 2002; 4) contato telefônico para agendamento e realização da entrevista; 5) descrição e análise dos dados. Devido à impossibilidade de contato com todas as empresas graduadas, a amostra restringiu-se a 05 empreendedores. Os resultados mostraram que a idade dos empreendedores variou de 18 a 69 anos. Observou-se também que 04 dos 05 entrevistados são do sexo masculino. Em relação ao grau de instrução, todos os empreendedores haviam ingressado no ensino superior, no entanto, apenas 02 deles ainda não haviam concluído a graduação quando criaram as empresas. Verificou-se que eles foram motivados a se tornarem empreendedores por identificar uma oportunidade de mercado e que o histórico de empreendedorismo na família não foi o diferencial para o desejo de empreender. Concluiu-se ainda que todos os empresários possuíam experiência na área do próprio negócio, sendo essa variável - a experiência na área do negócio- considerada por eles como a principal característica que influenciou o sucesso do empreendimento.

Palavras-chaves: Empreendedorismo; Perfil dos Empreendedores; TecVitória.

[1] Graduanda em Engenharia de Produção; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica; (27) 3246 1600; daiannyzordan@hotmail.com
[2] Graduando em Engenharia de Produção; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica; (27) 3246 1600;dionewton@hotmail.com
[3] Graduanda em Engenharia de Produção; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica; (27) 3246 1600; natyvigano@hotmail.com
[4] Mestre em Economia; Doutoranda em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Espírito Santo; Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Cariacica; (27) 3246 1600; professoraerikaleal@gmail.com

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

GRADUATED ENTREPRENEURS PROFILE IN ESPÍRITO SANTO STATE

Daianny Zordan Bernades dos Santos[1]
Dione Wellington[2]
Nathálya Cosme Viganô[3]
Érika de Andrade Silva Leal[4]

ABSTRACT

This article aims to identify the graduated entrepreneurs profile by the incubator technology-based companies - TecVitória - in order to analyze the characteristics that influenced the creation of the business and the personal factors that favored the success of the enterprises analyzed. TecVitória, an incubator located in Vitória City, capital of Espirito Santo, began its work in 1995, not being verified the existence of works of this nature applied to the entrepreneurs of the Espírito Santo State, which highlights the originality of the research in the region. To reach the objective of this article, step were followed: 1) preparation of a bibliographic review on the subject; 2) structuring the instrument - questionnaire - for research; 3) survey and identification of companies graduated by TecVitória, and a total of 19 companies were verified, the first having been graduated in 2002; 4) telephone contact for scheduling and interviews; 5) description and analysis of the data. Due to the impossibility of contact with all the graduated companies, the sample was restricted to 05 entrepreneurs. The results showed that the age of the entrepreneurs ranged from 18 to 69 years. It was also observed that 04 of the 05 interviewees are men. Regarding the level of education, all the entrepreneurs had entered higher education, however, only 02 of them had not yet graduated when they created the companies. It was found that they were motivated to become entrepreneurs by identifying a market opportunity and that the history of family entrepreneurship was not the differential for the desire to endeavor. It was also concluded that

[1] Production Engeneering Student; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/Brazil; (27) 3246 1600; daiannyzordan@hotmail.com
[2] Production Engeneering Student; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/Brazil;(27) 3246 1600;dionewton@hotmail.com
[3] Production Engeneering Student; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/Brazil; (27) 3246 1600; natyvigano@hotmail.com
[4] Msc.Economics; Production Engeneering Student Doctor Federal University do Rio Grande do Sul;Porto Alegre/Brazil; Federal Institute of Espírito Santo/Campus Cariacica/Brazil; (27) 3246 1600; professoraerikaleal@gmail.com

all entrepreneurs had experience in the area of the business itself, being this variable - the experience in the business area - considered by them as the main characteristic that influenced the success of the enterprise.

Key Words: Entrepreneurship; Entrepreneurs Profile; TecVitória.

1.INTRODUÇÃO

A constante busca da humanidade em explorar o novo e do desconhecido tem proporcionado o progresso e o desenvolvimento econômico (MARINS, 2010). Visando acompanhar o crescente desenvolvimento tecnológico e atender às exigências do mercado consumidor, o tradicional modelo econômico adotado pelas grandes empresas, marcado por expressiva quantidade de funcionários e várias unidades fabris, tem sido substituído por um novo modelo, caracterizado por maior agilidade, flexibilidade e respostas rápidas às demandas (DORNELAS, 2008). Com isso, o uso do conhecimento em atividades econômicas teve elevado crescimento, (FIALHO et al., 2006), marcando a transformação da sociedade industrial em sociedade do conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 2008).

Para Dornelas (2008), são muitos os requisitos para que as empresas se mantenham competitivas no mercado, diante do novo modelo econômico. Para isso, é necessário que as organizações sejam mais ágeis, revejam seus processos, incentivem os funcionários a buscar por inovação e sejam mais criativos, deixando a rotina, de forma que os envolvidos pensem e ajam como empreendedores. Buscando alcançar tais mudanças, os empreendedores precisam buscar fontes de inovação, bem como conhecer e colocar em prática os seus princípios. Em concordância com este autor, Fialho et al. (2006) afirma que aspectos como aprendizagem organizacional, inovação, flexibilidade, liderança e educação corporativa, entre outros, são essenciais para manter a competitividade na era da economia do conhecimento. De acordo com Drucker (2011) a inovação pode ser tratada como um meio específico dos empreendedores em que as mudanças se tornam oportunidades para um serviço ou negócio diferente.

Em se tratando das ações para busca de vantagem competitiva, com o objetivo de oferecer apoio administrativo e assistência tecnológica à criação das micro e pequenas empresas (MPEs), tem-se as incubadoras de empresas, que buscam incentivar o empreendedorismo, a criação de novas empresas de base tecnológica e a cultura de inovação (ANPROTEC, 2012; MEDEIROS et al., 1992, apud, FERREIRA et al., 2008). Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec, 2012), entende-se por incubadora o local preparado para abrigar as empresas, oferecendo suporte técnico e gerencial para que as empresas desenvolvam o próprio projeto. As empresas que residem em incubadoras são denominadas empresas incubadas. Por sua vez, as empresas incubadas, após terem passado em todas as fases da incubadora e que estão aptas para enfrentar o mercado com os próprios recursos, são denominadas empresas graduadas.

De acordo com estudo da Anprotec (2016) acerca do impacto econômico das incubadoras de empresas no Brasil, "a oferta de ambientes propícios à criação e ao crescimento de negócios e soluções inovadoras tem se mostrado, ao longo dos anos, uma ferramenta importante de impulso ao desenvolvimento econômico, tecnológico e social". Comprovando esta afirmativa, um estudo realizado por Bezerra e Quandt (2015) mostrou que as empresas de base tecnológicas (EBTs) graduadas em incubadoras a partir de processos fundamentados em ações de inovação e Gestão do Conhecimento (GC) apresentaram maiores faturamento e investimento em inovação, quando comparadas às empresas que obtiveram menor faturamento e também menores percepções de eficácia das práticas de GC.

Considerando as análises apresentadas pelos autores supracitados, o baixo número de estudos sobre características dos empreendedores que utilizam as incubadoras de empresas (MORANT e OGHAZI, 2016) e a existência, no Espírito Santo, de uma incubadora reconhecida nacionalmente pelos seus trabalhos no sistema de inovação capixaba, surgiu então o interesse em analisar o perfil dos empreendedores oriundos das empresas graduadas pela TecVitória. A TecVitória tem por objetivo atuar como órgão gestor e apoiador de projetos, focando o desenvolvimento tecnológico e econômico das entidades incubadas

(TECVITÓRIA, 2014). Quando criada, no ano de 1995, possuía atividades com características multissetoriais, porém, a partir do ano de 2000, juntamente com o apoio de organizações privadas, decidiu momentaneamente focar as ações para instituições do ramo de Tecnologia da Informação, tendo a primeira empresa graduada no ano de 2001, (TECVITÓRIA, 2016a).

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo estudar o perfil dos empreendedores graduados pela incubadora de empresas de base tecnológica - TecVitória - com o intuito de analisar as características que influenciaram na criação do negócio e os fatores pessoais que favoreceram o sucesso dos empreendimentos analisados. Para tanto, o artigo está dividido em mais 04 itens além desta introdução. No item 02 a seguir será apresentado um referencial teórico, no item 03 será apresentada a metodologia do trabalho, no item 04 serão discutidos os resultados da pesquisa e, por fim, no item 05, serão tecidas as considerações finais do artigo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 INCUBADORAS DE EMPRESAS

O conceito de incubação pode ser entendido como o acompanhamento de um negócio desde sua fase inicial, bem como a colaboração oferecida aos empreendimentos antes mesmo da formalização e abertura ao mercado, tendo sido originado a partir de experiências obtidas em Nova Iorque, nos Estados Unidos, no ano de 1959. Os programas de incubação têm por produto final empresas viáveis financeiramente, bem posicionadas em seus mercados de atuação e com adequada gestão (ANPROTEC, 2016).

Originadas no Brasil a partir de uma iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, na década de 1980, as incubadoras de empresas têm como principal objetivo amparar o pequeno empreendedor, disponibilizando espaço apropriado e condições efetivas para o surgimento de ideias inovadoras (ANPROTEC, 2012). De acordo como o Portal Brasil (2012) “as incubadoras de empresas estimulam o empreendedorismo na

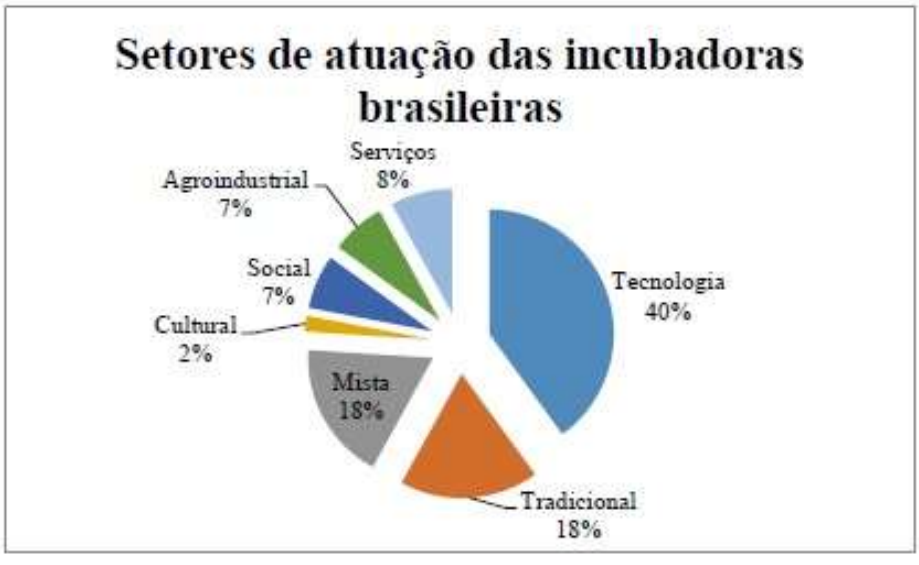
medida em que fortalecem as empresas em seus primeiros anos de existência e as prepara para sobreviver no mercado". Para Bezerra e Quandt (2015), as incubadoras de empresas foram formadas para fornecer suporte às iniciativas inovadoras das empresas, concedendo elementos fundamentais como estrutura física, serviços de assessoria, comunicação e o compartilhamento de informações. Desta forma, com um ambiente empresarial favorável, as incubadoras compensam os déficits de recursos de empresas inovadoras ainda jovens e também recém-fundadas, de forma a assegurar a estabilidade empresarial, o crescimento econômico, além da sobrevivência do negócio a longo prazo (SCHWARTZ e HORNYCH, 2008).

De maneira geral, o processo de incubação pode ser dividido em algumas fases, como pré-incubação, incubação e graduação. Na pré-incubação, a viabilidade técnica e financeira é analisada, antes do início do negócio. Depois de verificada a viabilidade, a incubação é realizada à distância ou de modo residente. Por fim, a graduação ocorre quando a empresa está habilitada e muda-se para uma sede, deixando a incubadora (MENDES, 2011). O processo de graduação, segundo Baêta (1999 apud MENDES, 2011) ocorre quando a empresa tem mercado e possui condições de se adaptar às mudanças tecnológicas do setor em que atua.

De acordo com Tumba (2014), a Anprotec classifica as incubadoras em quatro tipos principais. A incubadora tradicional, que fornece apoio a empresas que pretendem atuar no setor tradicional, como indústrias de confecções, plásticos e embalagens. Incubadora de base tecnológica, que oferece apoio a empresas que produzem produtos de alto valor agregado e usam a tecnologia como insumo principal. Incubadora mista, que apoia tanto as EBTs (Empresas de Bases Tecnológicas) quanto as empresas do setor tradicional. A incubadora social, que tem por finalidade apoiar associações populares e cooperativas. Contudo, com o passar do tempo, demais tipos foram surgindo, como a de serviços, agroindustrial, cultural, entre outras.

Um relatório publicado pela Anprotec (2012) classificou as incubadoras por quantidades de acordo com as áreas de atuação em 2011, onde se constatou que 40% delas atuam no setor tecnológico, conforme mostra o gráfico 01.

Gráfico 01 – Setores de atuação das incubadoras brasileiras



Fonte: Adaptado de Anprotec & MCTI (2012).

Para Cota Jr, Silva e Cheng (2008), existem tipos distintos de incubadoras que variam de acordo com os objetivos das empresas e estão classificadas em três categorias: (i) incubadoras de regiões com elevados índices de desemprego e baixa mão-de-obra qualificada; (ii) aquelas criadas para o suporte de desenvolvimento tecnológico e; (iii) empresas de serviços, produção leve/ pesada, entre outros. Um outro estudo realizado analisou as incubadoras italianas e verificou que também podem variar entre públicas, contendo os Centros de Inovação em Negócios (BIC – Business Innovation Centres) e as Incubadoras de Empresas de Universidades (UBI – University Business Incubators), além das privadas, classificadas em empresas corporativas (CPI – Corporate Private Incubators) e incubadoras de empresas independentes (IPI – Independent Private Incubators) (GRIMALDI e GRANDI, 2005).

Para Bulsara, Gandhi e Porey (2013) as incubadoras podem, na região em que estão inseridas, aumentar as oportunidades de emprego, diversificar a base econômica e melhorar a imagem

local, tornando-se assim um centro para a atividade empresarial. Compartilhado do mesmo pensamento Mas-Verdú, Ribeiro-Soriano e Roig-Tierno (2015) descrevem que, além de estimularem a inovação e o desenvolvimento regional, as incubadoras atuam como agentes catalisadores para o empreendedorismo, pois dão assistência aos futuros empresários quando iniciam suas atividades empresariais. Entretanto, segundo os mesmos autores, para a sobrevivência da empresa, faz-se necessário uma combinação entre incubadoras e outros fatores. Grimaldi e Grandi (2005) afirmam que o processo de incubação de empresas busca conectar tecnologia, capital e *know-how*, a fim de aproveitar o talento empresarial, acelerar o desenvolvimento de novas empresas e, consequentemente, a exploração da tecnologia. De acordo com o Portal Brasil (2012), a taxa de mortalidade das empresas brasileira que passam pelo processo de incubação é de 20%, enquanto que para as empresas normais 70%.

Comprovando as informações da literatura, em um estudo recente publicado pela Anprotec (2016) foram divulgados dados que apontaram a existência de 369 incubadoras de empresas no Brasil, com aproximadamente 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas. Os resultados alcançados por meio destes processos foram o faturamento de aproximadamente R$ 1.460.276.160,86 pelas empresas incubadas e R$ 13.798.796.987,00 derivados de empresas graduadas, totalizando R$ 15.259.073.147,86. Além disso, 53.280 novos postos de trabalho foram gerados, conforme mostra a tabela 01.

Tabela 1 - Impactos das empresas incubadas e graduadas

Descrição	Empresas Incubadas	Empresas Graduadas	Total
Total de empresas	2.310	2.815	**5125**
Faturamento	R$ 1.460.276.160,86	R$ 13.798.796.987,00	**R$ 15.259.073.147,86**
Empregos diretos	15.477	37.803	**53.280**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Anprotec (2016)

Além disso, comprovando a informação de que as incubadoras têm por objetivo oferecer apoio administrativo e assistência tecnológica à criação das MPEs (ANPROTEC, 2012; MEDEIROS et al., 1992, apud, FERREIRA et al., 2008), o estudo recente publicado pela Anprotec (2016) revelou que dentre as empresas incubadas no país, um total de 96% são micro e pequenas empresas, conforme a conceituação do SEBRAE. Cabe ressaltar aqui que o estudo afirma que tal conceituação baseia-se no faturamento abaixo de R$ 3,6 milhões. Quanto às empresas graduadas, verificou-se que o percentual é de 85,9%. Deste modo, os dados obtidos reafirmam a contribuição econômica para o mercado onde estes modelos de negócio estão inseridos.

Por fim, cabe destacar, no estudo da Anprotec (2016) algumas conclusões importantes sobre as incubadoras de empresas. Entre elas, destacam-se: (1) o compartilhamento de práticas de gestão eficazes (plano de obtenção de recursos, missão estabelecida, entre outros) faz parte dos programas de incubação que apresentaram os melhores resultados; (2) ter no conselho diretivo a participação de profissionais diversos (empresários de empresas graduadas que tiveram sucesso, representantes do governo, entre outros) é importante; (3) a coleta de dados das empresas incubadas e graduadas mais vezes e por longos períodos é uma prática dos melhores programas de incubação; e (4) a localização física da incubadora é menos importante que a estruturação e gestão de um bom programa de incubação.

2.2 EBT - EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

São denominadas EBTs (Empresas de Base Tecnológica) aquelas que atuam de forma inovadora e com atividades específicas de pesquisa e desenvolvimento (RIBEIRO SERRA et. al., 2008). Para Pinho, Côrtes e Fernandes (2002) as EBTs são "[...] empresas que (1) realizam esforços tecnológicos significativos e (2) concentram suas operações na fabricação de novos produtos". Farias (2011) afirma que as EBTs, em sua maioria, têm origem a partir de uma empresa mãe ou de uma incubadora de empresas e mantêm relações com instituições acadêmicas. Exige-se, para o inicio suas atividades, um grande volume de capital, além de apresentarem maiores probabilidade de risco técnico e de mercado.

Ainda de acordo com o autor supracitado, a relação entre as incubadoras de empresas e as EBTs é extremamente importante, pois oferece às empresas nascentes toda a infraestrutura necessária para que possam se desenvolver e se tornarem competitivas no mercado mediante inovação em seus produtos e/ou processos, além de contribuírem para a dinâmica econômica da região em que estão instaladas (FARIAS, 2011).

Para Tumelero et al. (2011), as EBTs são empresas baseadas no conhecimento, disponível internamente e obtido por meio das experiências das equipes. Externamente, o conhecimento é adquirido por meio de redes estabelecidas com o público relacionado. Ainda de acordo com este, essas empresas possuem, na maioria dos casos, elevado grau de formação em seu quadro de pessoal, onde o conhecimento acumulado pela equipe de trabalho impacta diretamente no desenvolvimento das empresas.

Rita et al. (2016) afirmam que as EBTs são empresas que utilizam alta tecnologia, têm produtos ou processos de competência, são viáveis economicamente e possuem alto grau de conhecimento científico. Ainda, são classificadas em três tipos, baseadas no uso de conceitos e tecnologias existentes, utilização de novas tecnologias e tecnologia de nicho de mercado.

2.3 PERFIL DOS EMPREENDEDORES

A fim de obter maior compreensão das motivações e desejos de empresários, um estudo publicado pela Amway (2015), utilizando dados do ano de 2015, buscou analisar as características que definem o espírito empreendedor utilizando uma base de dados composta de 55.000 entrevistados, de 44 países distintos, incluindo o Brasil. Dentre as perguntas feitas aos entrevistados e os resultados obtidos, tem-se que, referente ao desejo de ser um empreendedor, 43% dos respondentes na pesquisa global e 58% no Brasil, imaginam começar um negócio, entretanto, a pesquisa constatou que 38% das pessoas do sexo feminino estão menos dispostas que as do sexo masculino, que totalizam 47%.

Ainda de acordo com este, realizou-se a seguinte pergunta aos entrevistados: "Quais as razões para começar o seu próprio negócio?". Para este questionamento, as 05 (cinco) respostas mais significativas foram: (1) auto-realização e possibilidade de realizar suas próprias ideias; (2) independência de um empregador e ser o próprio patrão; (3) melhor compatibilidade com a família, lazer e carreira; (4) perspectivas de ter segunda fonte de rendimento; (5) retornar ao mercado de trabalho e alternativa ao desemprego. A pergunta "Quais as razões para começar o seu próprio negócio?" obteve os maiores percentuais para as 03 (três) faixas etárias, com a resposta "Independência de um empregador e ser o próprio patrão", representando 53% dos entrevistados na faixa etária menor que 35 anos, 51% entre 35 e 49 anos e 43% para 50 anos ou mais. A segunda resposta com maiores percentuais para as 3 (três) faixas etárias foi "Auto-realização e possibilidade de realizar suas próprias ideias", representando 51% dos entrevistados na faixa etária menor que 35 anos, 45% entre 35 e 49 anos e 38% para 50 anos ou mais.

Um estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Qualidade e Pesquisa (IBQP), Sebrae e a Fundação Getúlio Vargas (FGV) (GEM BRASIL, 2015) estimou que no Brasil, no ano de 2015, aproximadamente 52 milhões de brasileiros com idade entre 18 e 64 anos estavam voltados para a criação ou manutenção de algum tipo de negócio, como empreendedor em estágio inicial (nascente ou novo, cujo empreendimento não permitiu ao proprietário a remuneração por mais de três meses) ou empreendedor estabelecido (negócio já consolidado, com remuneração aos proprietários por mais de 3,5 anos).

Ainda de acordo com o estudo supracitado, uma avaliação do envolvimento da população brasileira foi realizada, comparando os empreendimentos em estágio inicial com aqueles já estabelecidos, conforme mostra o quadro 02.

Quadro 02 - Envolvimento da população brasileira em empreendimentos

Item analisado	Estágio Inicial	Estágio Estabelecido
Gênero	Homens e mulheres são considerados igualmente ativos (51% são homens e 49% são mulheres).	Homens são mais ativos que as mulheres (56% são homens e 44% são mulheres).
Idade	Indivíduos entre 25 e 34 anos são mais ativos.	Indivíduos entre 45 e 54 anos são mais ativos.
	Entre 55 e 64 são menos ativos.	Entre 18 e 24 anos estão os menos ativos.
Grau de escolaridade	Indivíduos com segundo grau completo são mais ativos.	Indivíduos com escolaridade inferior ao primeiro grau são mais ativos.
	Os que possuem curso superior completo são menos ativos.	Indivíduos com curso superior completo são menos ativos.
Renda familiar	Indivíduos com renda familiar entre 06 e 09 salários	Indivíduos com renda familiar entre 03 e 06

	mínimos são os mais ativos.	salários mínimos e acima de 09 salários mínimos são os mais ativos.
	Aqueles que possuem renda inferior a 06 salários mínimos são os menos ativos.	Indivíduos com renda inferior a 03 salários mínimos são os menos ativos.

Fonte: Elaboração própria (2016)

O mesmo estudo (GEM BRASIL, 2015) também avaliou a mentalidade empreendedora dos brasileiros. Os resultados obtidos demonstraram que "em geral, os brasileiros são favoráveis à atividade empreendedora e têm uma visão positiva a respeito dos indivíduos envolvidos com negócios próprios". Além disso, entre os principais sonhos dos brasileiros está a obtenção de um negócio próprio.

3. METODOLOGIA

De acordo com Gil (2010), a pesquisa em questão é classificada como aplicada, pois pode favorecer para a aquisição e ampliação do conhecimento, além de sugerir novos estudos com outras questões a serem pesquisadas. Ainda de acordo com o referido autor, pode ser classificada como uma pesquisa exploratória, segundo seus objetivos, pois visa contribuir para maior familiaridade com o tema estudado, buscando torná-lo mais explícito ou ajudar na construção de hipóteses. Quanto aos métodos empregados, está definida como pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso.

Tomando por base os parâmetros adotados por Gil (2010), buscando analisar as abordagens metodológicas, foi realizada a revisão bibliográfica do assunto e uma pesquisa quantitativa para cumprir o principal objetivo deste trabalho, que é estudar o perfil dos empreendedores graduados pela TecVitória e verificar as características que influenciaram na criação do negócio e os fatores pessoais que favoreceram o sucesso dos empreendimentos analisados.

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico das teorias que definem os aspectos gerais sobre as incubadoras de empresas, considerando a importância do processo de incubação para alavancagem e auxílio às MPEs, os aspectos gerais sobre as empresas de base tecnológica, além de um levantamento de dados sobre o perfil dos empreendedores obtidos a partir de pesquisas nacionais e internacionais.

Em seguida, foi elaborado um questionário para entrevistas com o sócios fundadores das empresas graduadas pela TecVitória. As questões foram divididas em 02 seções, totalizando 13 perguntas: Seção (1) identificação da empresa; Subseção (1.1) nome da empresa; (1.2) ano de fundação; (1.3) ano de graduação; (1.4) município de localização; (1.5) segmento de atividade; (1.6) número de pessoal ocupado; (1.7) os principais mercados da empresa; Seção (2) perfil do sócio fundador da empresa; subseção (2.1) idade quando criou a empresa; (2.2) pais com histórico de empreendedorismo; (2.3) sexo; (2.4) grau de escolaridade no ano de criação da empresa; (2.5) principal atividade exercida antes de fundar a empresa; e (2.6) principal motivação para a criação da empresa.

A etapa seguinte iniciou-se com o levantamento e identificação das empresas graduadas pela TecVtiória. Observou-se um total de 19 empresas, sendo a primeira graduada a partir do ano de 2002. Após isso, buscou-se realizar contato telefônico com pelo menos um dos sócios fundadores de cada empresa, visando responder às questões descritas no questionário, na tentativa de obter respostas de maneira rápida e objetiva. Entretanto, devido ao fato de que, com o passar do tempo, algumas das empresas tornaram-se inativas, outras foram absorvidas e também, por fatores desconhecidos, não foi possível obter o contato com os sócios fundadores de todas as 19 empresas graduadas. Desta forma, a amostra ficou restrita a apenas 05 empresas graduadas, sendo uma empresa inativa, três ativas e uma absorvida pelo processo de *spin-off,* que é a criação de uma nova empresa à partir da derivação de uma empresa-mãe (FILION, 2002). O quadro 02 representa a situação das empresas entrevistadas.

Quadro 02 – Situação das empresas graduadas pela TecVitória

Empresa	**Situação**

X1	Absorvida
X2	Ativa
X3	Inativa
X4	Ativa
X5	Ativa

Fonte: Elaboração própria (2016)

Cabe ressaltar que, como havia a real perspectiva de avaliar os perfis de pelo menos um dos sócios fundadores de cada uma das 19 empresas graduadas pela TecVitória, conforme mencionado na INTRODUÇÃO, buscou-se uma visita à incubadora dessas graduadas na busca de dados que pudessem contribuir com a pesquisa. O protocolo da coleta de dados se deu conforme indicado no quadro 03.

Quadro 03 – Entrevista para coleta de dados na TecVitória

Empresa	**Cargo**	**Data da entrevista**	**Duração da entrevista**	**Meio**
TecVitória	Superintendente	10/10/2016	1 hora e 30 minutos	Presencial

Fonte: Elaboração própria (2016)

No entanto, a TecVitória não continha todos os dados solicitados para cooperação com a pesquisa. Desta forma, a pesquisa manteve-se com apenas as 5 amostras iniciais.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 CONTRIBUIÇÕES DA TECVITÓRIA

Com o propósito de contribuir com o desenvolvimento e com a inovação, no dia 2 de dezembro de 2004 foi a criada a Lei nº 10.973, conhecida como “Lei da Inovação”. Para o então Ministério da Ciência, Inovação e Tecnologia (2008), esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País.

No entanto, as MPEs ainda encontram muitas dificuldades para financiarem seus projetos de inovação tecnológica. Desta forma, destaca-se neste trabalho a importância da Entidade Gestora TecVitória, uma incubadora capixaba de base tecnológica sem fins lucrativos, modelo de referência de apoio às atividades de inovação. Dentre os trabalhos desenvolvidos, está a captação de recursos para o desenvolvimento de novos produtos da área de Tecnologia da Informação (TI), além de trabalhar como intermediária para as MPEs financiarem seus projetos junto às agências de fomento.

A TecVitória iniciou seus trabalhos no ano de 1995, como uma incubadora de EBTs com característica multissetorial sem fins lucrativos, fundada por uma parceria firmada entre Universidade Federal do Espírito Santos (UFES), Federação das Indústrias do Espírito Santo (FINDES), Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (BANDES), Governo do ES, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empreas (SEBRAE-ES), Prefeitura Municipal de Vitória, Grupo Executivo para Recuperação Econômica do Estado do Espírito Santo (GERES), Empresa Parque Tecnológico (EPT) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL/ES). Contudo, os resultados ficaram abaixo do esperado. Em 2000, já contando com a parceria de outras grandes empresas como a ArcelorMittal, Vale, Fibria e EDP, decidiu focar apenas no setor de TIC, onde passou a obter melhores resultados e graduou a primeira empresa em 200. Após obter bons resultados e firmar novas parcerias, a administração da TecVitória optou por retornar ao foco multisetorial em base tecnológica (TECVITÓRIA, 2016a).

Atualmente a TecVitória está localizada no município de Vitória/ES, numa região próxima a instituições como a UFES, FINDES, edifício sede da Petrobrás no Espírito Santo entre outros, contando com uma estrutura física de 1.100 m^2 de área. No local são abrigadas a própria incubadora de empresas, o Centro de Excelência em Tecnologia 3D, o CDI - Comitê para Democratização da Informática do Espírito Santo, o Centro de Tecnologia de Computação Gráfica – CTGraphics, o Agente Softex Vitória que engloba a coordenação administrativa dos centros GeneVIX, a Rede Capixaba de Incubadoras (RECIN), o Centro de Educação Continuada,o Centro de Excelência em Projetos 3D, entre outros.

Financeiramente, os projetos da TecVitória são apoiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), Sebrae, Finep, CNPq, Companhia de Desenvolvimento de Vitória (CDV), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX). As empresas associadas à TecVitória somam um total de 55, onde entre elas estão a Instituição de Ensino Superior FAESA, a fabricante de chocolates Garoto, Polaris Informática, Qualidata, entre outros (TECVITÓRIA, 2016b).

No que tange às esferas institucionais, a TecVitória é composta pelas parcerias descritas no quadro 04:

Quadro 04 – Esferas institucionais da TecVitória

Empresas	**Institutos de pesquisa**	**Governo**
Engenharia e Pesquisas Tecnológicas (EPT), Vale, Petrobras, Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (ASSESPRO), Federação das Indústrias do Espírito Santo (FINDES), Instituto Euvaldo Lodi (IEL/ES), ArcelorMittal e empresa incubada.	Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).	Prefeitura de Vitória, BANDES, Secretaria da Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação Profissional (SECTI), Governo do Espírito Santo e Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX).

Fonte: Elaboração própria (2016)

De acordo com o Estatuto Social, a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica TecVitória tem diversos objetivos, entre os quais podem ser destacados: (1) incentivar o desenvolvimento tecnológico, científico e institucional buscando fortalecer a economia regional; (2) possibilitar o desenvolvimento de empresas do setor de TIC, bem como setores de tecnologia do Espírito Santo; (3) a busca de soluções tecnológicas que mais se adéquam às necessidades de inovação e melhorias dos setores produtivos com a modernização; e (4) oferecer incentivo e estímulo à interação entre universidades, centros de pesquisa, órgãos de fomento de financiamento,

escolas técnicas, além de empresas e entidades ligadas à produção de *software, hardware* e demais serviços ligados à TIC; entre outros (TECVITÓRIA, 2016c).

Ainda conforme o Estatuto, a TecVitória deverá realizar ações para que os objetivos sejam alcançados, como selecionar os empreendimentos com alta probabilidade de sucesso técnico-comercial, realizar eventos que promovam o fortalecimento da cultura tecnológica local, identificar e atrair as possíveis fontes de financiamento, fornecer consultoria às empresas capixabas, entre outros.

Para alcançar os objetivos deste trabalho, pretende-se responder a seguinte questão: **quais as características dos empreendedores graduados que influenciaram na criação do negócio e quais os fatores pessoais que favoreceram o sucesso dos empreendimentos analisados?**

Para isso, as seguintes características foram estudadas: idade do empresário, sexo, grau de instrução, experiência profissional na área do empreendimento, experiência prévia para a criação de empresas, história empresarial da família, localização dos empreendimentos e motivação pessoal para a criação do negócio.

Conforme descrito na METODOLOGIA, houve uma dificuldade de comunicação e nem todos os empreendedores graduados foram entrevistados. Ainda, cabe aqui ressaltar que a dificuldade de comunicação também ocorre com a própria TecVitória, que fica limitada a acompanhar os resultados das empresas. Diante disso, após uma entrevista com a TecVitória, percebeu-se que os dados de interesse deste estudo não estavam disponíveis na TecVitória.

Cabe salientar que, conforme o estudo apresentado pela Anprotec (2016), as incubadoras com as melhores programas de incubação coletam os dados das empresas incubadas e graduadas mais vezes e por maiores períodos de tempo. O estudo mostra ainda que um bom sistema de gestão é mais importante que a localização física da incubadora. No caso específico da TecVitória, reconhecida nacionalmente pelos seus trabalhos no sistema de inovação capixaba e importante para o desenvolvimento de novos empreendedores, existem algumas fragilidades

em seu sistema de gestão, como por exemplo, a falta de informações e dados sobre as empresas incubadas e graduadas, podendo ser citado a ausência de informações sobre o perfil dos sócios fundadores, além de outros dados como volume de recursos captados, número de patentes registradas, portfólio de projetos destas empresas, indicadores de desempenho, entre outros. É importante que a TecVitória crie e mantenha políticas de contínuo relacionamento com os empreendedores graduados e crie um banco de dados com informações gerencias das empresas incubadas, além das graduadas, como uma forma de monitoramento dos resultados de trabalhos internos e também para acompanhar e incentivar os graduados. Coletando, mantendo e disponibilizando informações ao público, desde que não sejam confidencias e restritas ao ponto de por em risco o sucesso do empreendimento, tanto a comunidade acadêmica, quanto a própria incubadora tendem a ganhar com a troca de informações e sugestões pautadas na literatura e demais estudos realizados.

Como os 19 empreendedores graduados não foram localizados, procedeu-se a pesquisa com apenas os 05 localizados. Desta forma, o quadro 05 expõe as informações obtidas na seção (1) identificação das empresas. Como será visto, as empresas foram nomeadas pelas letras “A”, “B”, “C”, “D” e “E”, visando preservar a identidade de cada uma delas e também dos sócios fundadores.

Quadro 05 – Seção (1) identificação das empresas

Dados das empresas	**Empresa A**	**Empresa B**	**Empresa C**	**Empresa D**	**Empresa E**
Ano de fundação	2005	1995	2009	2013	2005
Ano de graduação	2012	2010	2015	2014	2009
Tempo de incubação (anos)	07	15	06	01	04
Município de localização / Estado	Vitória ES	Vila Velha ES	Vitória ES	Vitória ES	Vitória ES
Segmento de atividade	Tecnologia da informação	Tecnologia da informação	Tecnologia da informação	P&D em engenharia com tecnologias 3D	Tecnologia da informação
Número de pessoal ocupado	10	02	05	03	04
Principais mercados	Estadual	Estadual	Nacional	Local	Estadual, Nacional e Exterior

Fonte: Elaboração própria (2016)

De acordo com os dados apresentados no quadro 05, observa-se que 80% dos empreendimentos analisados estão localizados no município de Vitória, ou seja, no mesmo município da incubadora TecVitória. Os segmentos das atividades estão relacionados com TI e inovação, como no caso na empresa “D”, que investe no uso de tecnologias 3D. Observou-se também que o tempo de incubação variou de 1 a 15 anos.

A seguir, será analisado o perfil dos empreendedores propriamente dito. Não quadro 06 abaixo, percebe-se que a idade dos empreendedores variou de 18 a 69 anos, sendo a média de idade de 39 anos para a criação do negócio, no caso dos empreendedores avaliados. Quanto ao sexo, 80% dos entrevistados eram do sexo masculino, ou seja, neste caso, a pesquisa mostra que os homens estão mais propícios ou encorajados a criar o próprio negócio. Quanto ao grau de instrução, observou-se que todos já haviam ingressado no ensino superior, no entanto, 40% da amostra ainda não havia concluído a graduação.

A experiência profissional na área de atuação foi um fator relevante para a decisão da criação do negócio. Por meio das entrevistas verificou-se que todos os empresários já possuíam experiência na área de TI e foram motivados a criar o empreendimento por identificar uma oportunidade de mercado. Desta forma, uniram o conhecimento com a possibilidade de criar o próprio negócio, como uma melhor opção de mercado. Observou-se também, por meio da pesquisa, que o histórico de empreendedorismo na família não foi o diferencial para o desejo de empreender, pois apenas 20% da amostra revelou ter pais empreendedores.

Quadro 06 - Seção (2) perfil do sócio fundador da empresa

Dados das empresas	**Empresa A**	**Empresa B**	**Empresa C**	**Empresa D**	**Empresa E**
Idade quando criou a empresa	35 anos	18 anos	48 anos	69 anos	25 anos
Pais com histórico de empreendedorismo	Sim	Não	Não	Não	Não
Sexo	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Feminino
Grau de escolaridade no ano de criação da empresa	Pós-Graduação	Superior Incompleto	Superior	Pós-Doutorado	Superior Incompleto
Principal atividade	Analista de	Estagiário em	Funcionário	Consultoria	Funcionária

exercida antes de abrir a empresa	Sistema	empresa de TI	em empresa de pequeno porte na área de TI	Local na área de formação	de grande empresa de *Software*
Motivação pessoal para a criação do negócio	Desejo de ser empreendedor Perfil de empreendedor	Aproveitar as oportunidades de mercado	Aproveitar as oportunidades de mercado	Aproveitar as oportunidades de mercado	Aproveitar as oportunidades de mercado

Fonte: Elaboração própria (2016)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para permanecerem competitivas em seus mercados, muitos são os requisitos que as empresas precisam alcançar. Desta forma, as empresas precisam ser criativas, ter funcionários com postura de empreendedores, ser inovadoras e flexíveis a mudanças frequentes (DORNELAS, 2008). A relação entre as incubadoras de empresas e as EBTs (Empresas de Base Tecnológica) é extremamente importante, pois oferece às empresas nascentes toda uma infraestrutura necessária para que possam se desenvolver. Segundo FARIAS (2011), no início de suas atividades essas empresas exigem um grande volume de capital, além de apresentarem risco técnico e de mercado.

Desta forma, o presente artigo permitiu mostrar como as características dos empreendedores influenciaram na criação do negócio e qual o perfil dos empresários das empresas capixabas graduadas pela TecVitória, sendo o estudo realizado com uma amostra de apenas 26% do total dessas empresas, o que é o principal fator de limitação dessa pesquisa. Tal quantidade amostral justificou-se pela dificuldade de comunicação com as empresas analisadas, sendo algo que acontece com própria incubadora TecVitória, impossibilitando-a de acompanhar os resultados obtidos após a graduação.

Quanto à pesquisa, observou-se que 04 dos 05 empreendimentos analisados estão localizados no município de Vitória; os segmentos das atividades estão relacionados com TI; o tempo de incubação variou de 1 a 15 anos; a idade dos empreendedores variou de 18 a 69 anos, sendo a média de idade de 39 anos para a criação do negócio. Quanto ao sexo, 04 entrevistados eram do sexo masculino, ou seja, neste caso, a pesquisa revelou que os homens estão mais propícios ou encorajados a criar o próprio negócio. Quanto ao grau de instrução, observou-se que todos já haviam ingressado no ensino superior, no entanto, apenas 40% da amostra ainda não havia concluído a graduação. Verificou-se que todos os empresários já possuíam experiência na área de TIC e foram motivados a criar o negócio por identificar uma oportunidade de mercado, unindo o conhecimento com a possibilidade de ser empresário, como uma melhor opção de mercado.

Com este resultado, percebe-se uma similaridade com o descrito por Blanchlower e Meyer (1994), onde muitos empresários iniciam um negócio depois que trabalham anos em grandes empresas, possuindo muita experiência ou pelo fato de procurarem uma oportunidade de se tornar seu próprio patrão. Observou-se também, por meio da pesquisa, que o histórico de empreendedorismo na família não foi o diferencial para o desejo de empreender, pois apenas 20% da amostra revelou ter pais empreendedores.

Acredita-se que os dados coletados com esta pesquisa, embora sejam pouco representativos, permitiram conheceram o perfil de alguns empreendedores graduados pela incubadora capixaba. Além disso, descobriu-se a importância e necessidade de um bom gerenciamento por parte das incubadoras de empresas. Ainda, revelou algumas fragilidades e necessidades de melhorias por parte da TecVitória, possíveis de serem alcançadas com a prática do gerenciamento de resultados e também com as contribuições das pesquisas acadêmicas. Observou-se também, com este trabalho, uma carência de estudos sobre perfis de empreendedores, tanto graduados, quanto incubados. Espera-se que este trabalho sirva de motivação para que novos estudos sejam realizados tomando por base um maior banco de dados e também pesquisas a cerca das práticas de gestão das incubadoras brasileiras.

5. REFERÊNCIAS

ALBORT-MORANT, Gema; OGHAZI, Pejvak. **How useful are incubators for new entrepreneurs?** Journal of Business Research. v. 69, n. 6, 2125-2129, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.019>. Acesso em: 15 jun. 2016.

AMWAY Global Entrepreneurship Report- Ager 2015. **Defining the entrepreneurial spirit.** Disponível em: < http://globalnews.amway.com/assets/501484/ager_2015_report.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2016.

ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores). **Estudo de impacto econômico:** segmento de incubadoras de empresas do Brasil. 2016. Brasília, 2016. 26p. Disponível em: < http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2016.

ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores). [20--] **Perguntas e respostas**. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/publicacao.php?idpublicacao=117>. Acesso em: 02 jun. 2016.

ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores). **Estudo, Análises e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil**: 2012. Brasília, 2012. 24p. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Estudo_de_Incubadoras_Resumo_web_22-06_FINAL_pdf_59.pdf)>. Acesso em: 21 dez. 2016.

BEZERRA, Cícero Aparecido; QUANDT, Carlos Olavo. **Relações entre gestão do conhecimento, inovação e faturamento:** um estudo em empresas graduadas no estado do Paraná. Revista Alcance, Santa Catarina, vol. 22, n. 2. abr./jun. 2015. Disponível em: <www.univali.br/periodicos>. Acesso em: 10 mai. 2016.

BLANCHFLOWER, David; MEYER, Bruce. **A Longitudinal Analysis of Young Entrepreneurs in Australia and the United States** - v.6, n.1, 1994. Disponível em <http://www.nber.org/papers/w3746.pdf>. Acesso em: 19 jun.2016.

BULSARA, Hemantkumar P.; GANDHI, Shailesh; POREY, P. D. **Grassroots innovations to Techno-entrepreneurship through gian-technology business incubator in India:** a case study of nature technocrats. International Journal of Innovation, v. 1, n. 1, p. 83, 2013.

COTA JR, Márcio Barbosa Guimarães; SILVA, Henrique Mendes; CHENG, Lin Chih. **Um estudo de diferentes modelos de instituições de suporte ao empreendedorismo tecnológico.** Locus Científico, Vol.02, no. 03(2008) pp 68-77. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/LOCUS_CIENT_V2N3_VERSAO_PARA_SITE_pdf_33.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2016.

DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e Espírito Empreendedor (entrepreneurship): Prática e Princípios. Tradução de Carlos Malferrari. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo Corporativo:** como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. 2. ed. Rio De Janeiro: Elsevier, 2008. p. 166.

FARIAS, Tácito Augusto**. Incubadoras de base tecnológica:** gestão e financiamento. Revista de Estudos Sociais, v. 13, n. 25, p. 71-100, 2011. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4162753.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2016.

FERREIRA, Mauro Pacheco et al.. **Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica.** Produção, v. 18, n. 2, 2008.

FIALHO, Francisco Antônio Pereira et al. **Gestão do conhecimento e aprendizagem:** as estratégias competitivas da sociedade pós-industrial. Florianópolis: Visual Books, 2006.

GEM Global Entrepreneurship Monitor. **Empreendedorismo no Brasil**. 2015. Relatório Excutivo. Disponível em: < http://gemconsortium.org/report>.Acesso em 21.out. 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRIMALDI, Rosa; GRANDI, Alessandro. **Business incubators and new venture creation:** an assessment of incubating models. Technovation, v. 25, n. 2, p. 111-121, 2005.

FILION, Louis Jacques. **Spin-off de empresas:** Em direção a novas formas de práticas empresariais. Recife, 2002. Disponível em: <http://www.inf.furb.br/~dalfovo/EdmilsonLima/FILION-e-colaboradores-Spin-off.pdf>. Acesso em: Acesso em: 21 out. 2016.

MAS-VERDÚ, Francisco, RIBEIRO-SORIANO, ROIG-TIERNO, Norat Domingo and. **Firm survival: The role of incubators and business characteristics**. *Journal of Business Research*, 68. 2015. issue 4, p. 793-796. Disponível em: <http://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jbrese:v:68:y:2015:i:4:p:793-796.> Acesso em: 21 out. 2016.

MARINS, Luciana Manhães. **Atividade de Inovação em Firmas de Economias Emergentes:** proposta de um conjunto de novos indicadores. 2010. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24183/000745668.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 out. 2016.

MENDES, Denise Figueiró. **O que são as incubadoras de empresas de base tecnológica – IEBTS e como apoiam e desenvolvem o empreendedorismo.** Parlatorium, v. 3, 2011. Disponível em:

<http://www.faminasbh.edu.br/upload/downloads/201112061914274562.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2016.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – M,C,T&I (2012). **Lei de Inovação** nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**.** Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8477.html>. Acesso em: 28 mai. 2016.

PINHO, Marcelo; CÔRTES, Mauro R.; FERNANDES, Ana C. **A fragilidade das empresas de base tecnológica em economias periféricas:** uma interpretação baseada na experiência brasileira. Ensaios Fee, v. 23, n. 1, p. 135-162, 2002. Disponível em: < http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/2031>. Acesso em: 10 nov. 2016.

PORTAL BRASIL. **Incubadoras de empresas estimulam o empreendedorismo**. 2012. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2012/02/incubadoras-de-empresas-estimulam-o-empreendedorismo>. Acesso em: 13 abr. 2016.

RITA, Luciana Peixoto Santa et al.. **Perfil e características de Empresas de Base Tecnológica (EBTS):** uma análise de empresas alagoanas. Navus. Florianópolis, SC. v. 6. n. 1. p. 30 – 40. jan./mar. 2016. ISSN 2237-4558. Disponível em: < http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/310>. Acesso em: 28 jun. 17.

SCHWARTZ, M..; HORNYCH, C.. **Specialization as strategy for business incubators:** Anassessment of the Central German Multimedia Center. Technovation, 28 (7), 436–449, 2008.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento**. Tradução de Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TECVITÓRIA - **Relatório anual 2014**. 2014
Disponível em: <http://www.tecvitoria.com.br/assets/arquivos/relatorios/20151005%20-%20Relat%C3%B3rio%20Anual.pdf >. Acesso em: 02. jun. 2016.

TECVITÓRIA - **Nossa história.** 2016a. Disponível em:
<http://www.tecvitoria.com.br/a-tecvitoria/nossa-historia>. Acesso em 02 jun. 2016.

TECVITÓRIA. **Associadas.** 2016b. Disponível em:
<http://www.tecvitoria.com.br/associadas>. Acesso em 06. jul. 2016.

TECVITÓRIA. **Estatuto Social da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica TecVitória.** 2016c. Disponível em:
<http://www.tecvitoria.com.br/assets/arquivos/documentos/20140228%20%20Estatuto%20Social.pdf>. Acesso em 06. jul. 2016.

TUMBA, Alessandra Vizcarra. **Avaliação das etapas do processo de incubação das empresas graduadas pela incubadora de Empresas de Base Tecnológica CENTEV/UFV**.

Monografia. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014. Disponível em: < http://www.novoscursos.ufv.br/graduacao/ufv/sec/www/wpcontent/uploads/2014/05/Alessandra-Vizcarra-Tumba.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2016.

TUMELERO, Cleonir; et al.. **Estudo do conhecimento em empresas de base tecnológica incubadas:** proposição de um modelo conceitual integrativo. Revista Gestão & Tecnologia, Pedro Leopoldo, v. 11, n. 1, p. 2-17, jan./jun. 2011. Disponível em: < https://revistagt.fpl.edu.br/get/article/viewFile/207/356>. Acesso em: 26 jun. 2017.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

O Impacto do Design no Programa de Economia Criativa

O aprimoramento inovativo das Startups pelo Design Thinking

AUTORES

Renata Zilse [1]

Lariane Rossanese [2]

Edson Arantes [3]

Paulo Quirino [4]

Antonio Marcon [5]

RESUMO

Um dos componentes mais importantes para a inovação é a capacidade de identificar novos e valiosos espaços de oportunidade - atuais e futuros. Este item é facilmente compreendido e incorporado pelas Startups devido a sua orientação voltada à execução. Entretanto é possível incrementar esse processo trazendo uma abordagem mais orientada à pessoas e a solução de seus problemas. Consequentemente adicionando mais valor ao produto final e ampliando a experiência como um todo. Este artigo apresenta um estudo de caso sobre o impacto e resultados preliminares do processo de mentoria em Design Thinking aplicado ao "Programa de Economia Criativa" da Samsung, uma abordagem colaborativa entre Áreas de Inovação (IAs), Startups e User Experience Design, para promover o conhecimento através da colaboração com Cadeias de Valor Global e Redes de Inovação.

PALAVRAS-CHAVE

Inovação, Startup, Design Thinking, Design Centrado no Usuário.

[1] Renata Zilse – Mestre em Design pela PUC-RIO – Samsung Research Institute Brazil – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0248 – renata.borges@samsung.com

[2] Lariane Rossanese – Especialista em Comunicação Digital pelo SENAC e Bacharel em Design Gráfico pela FAAL – Samsung Research Institute Brazil – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0419 – lariane.ross@gmail.com

[3] Edson Arantes – Bacharel em Design pela FACAMP – Samsung Research Institute Brazil – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0406 – eddarantes@gmail.com
[4] Paulo Quirino – Gestão da Tecnologia da Informação pela PUC-CAMP – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0469 – pauloqs@gmail.com
[5] Antonio Marcon – Bacharel em Ciência da Computação pela UFSCar e MBA em Administração do Marketing pela ESPM – Samsung Research Institute Brazil – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0235 – a.marcon@samsung.com

The Design Impact on the Creative Economy Program

The enhancement of startups innovation by Design Thinking

AUTHORS

Renata Zilse [1]

Lariane Rossanese [2]

Edson Arantes [3]

Paulo Quirino [4]

Antonio Marcon [5]

ABSTRACT

One of the most important components for innovation is the ability to identify new and valuable opportunities - current and future. This item is easily understood and incorporated by Startups because of theirs implementation are orientated by execution. However, it is possible to enhancement this process and bring a more people-oriented approach and solution to their problems by adding more value to the final product and expanding the experience as a whole. This paper presents a case study on the impact and preliminary results of the Design Thinking mentoring process applied to the "Creative Economy Program" by Samsung, a collaborative approach between Innovation Areas (IAs), Startups and User Experience Design. Promote knowledge through collaboration with Global Value Chains and Innovation Networks.

KEYWORDS

Innovation, Startup, Design Thinking, User Centered Design.

[1] Renata Zilse – Master in Design from PUC-RIO – Samsung Research Institute Brazil – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0248 – renata.borges@samsung.com
[2] Lariane Rossanese – Digital Communication Specialist and BA in Graphic Design – Samsung Research Institute Brazil – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0419 – lariane.ross@gmail.com
[3] Edson Arantes – BA in Design from FACAMP – Samsung Research Institute Brazil – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0406 – eddarantes@gmail.com
[4] Paulo Quirino – Associate Degree in Information Technology from PUC-CAMP – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0469 – pauloqs@gmail.com
[5] Antonio Marcon – B.Sc in Computer Science from UFSCar and MBA in Market Administration from ESPM – Samsung Research Institute Brazil – Av. Cambacica, 1200 | Pq. dos Resedás | Campinas/SP – (19) 3348 0235 – a.marcon@samsung.com

1. Introduction

The value of knowledge for societies and the economic order is widely debated in the literature, and the fuel of modern economy is the knowledge. Technology intensive entrepreneurial projects became critical activity for the economic system since Schumpeter isolated the entrepreneurial function in his seminal work. But think and implement policies and practices to foment entrepreneurial innovative Startups are not a frivolous occupation. A common path explored in the literature is the interaction between Startups, industries and networks of innovation. The Samsung Creative Economy Program, the unprecedented partnership framed together by the private sector, public sector and the networks of innovation in Brazil and South-Korea, became a national reference for collaboration Startup-Industry and a benchmark for developing knowledge intensive ventures. Nevertheless, the interactions and dialog between Startups and Industries are non-trivial. On one hand there is a small engine, built to disrupt, long-term-thinking, and risk-taking attitude. On the other hand, there is a large engine built for scale and business operations, risk-allergic, profit-oriented organization. Finding the appropriate channels to have "win-win" collaboration is a challenge for both. Then what design practices would contribute to minimize the distance, sooth the dialog and approach those two antagonist worlds? The advance of User Experience (UX) and User Centered Design (UCD) techniques in the recent years.

Faced to this challenge where innovation points a central and urgent role, the companies suffer with a lack of ability to be creative and meet their customers' needs and expectation. But to create an innovative product that really matters and help people's life, businesses must have the design capacity. They need to fuse design internally within the organization creating a culture that fosters creative thinking.

Design is a problem solving discipline and Design Thinking Process, based on the advance of User Centered Design Techniques, has been widely applied in the business scenario helping

companies to structure the design thoughts and culture, bringing a new way to work and pursue continuous innovation. The most important mindset to create innovation by the Design Thinking Principles is to think about people and not only in products. It is necessary to observe the scenario as a whole in a mix of people's understanding, trends immersion, benchmarking as well marketing, sales and business strategy. The start point is the empathy with the stakeholders: a truly understanding of people motivation, needs and pain-points to solve and convert into insights and opportunities that will be explored to create ideas and solutions that really matters. A meaningful innovation put together real user's problems and expectation with new technologies or a new use of a known technology.

Many startups enterprises were based on creative ideas with little focus on design or distorted in the way – by business alignment, company circumstances or even due the time. This paper explores the Design Thinking Process applied to the world of Entrepreneurship and Startups, and discusses its results, benefits, limitations, and contributions for enhancing innovative business models and emerging technologies in the context of Startup-Industry collaboration. The three phases of the process were adjusted to teach and mentoring: (a) Knowing, focused on revisit the users' problems, (b) Exploring, new ideation session and validation, and (c) Idea refinement and improvement by service design technique. By the application of the Design Thinking Process in the Samsung Creative Economy Program we can see the product enhancements validated by own entrepreneurs and startups measurable results, allowing them to anticipate customers changes attending their needs in a more accurate and complete way.

2. About the Samsung Creative Economy Program

In April of 2015, the Brazilian Association of Science Parks and Business Incubators (ANPROTEC), the Brazilian subsidiary of Samsung Electronics and the Korean Daegu Center for Creative Economy Innovation (CCEI) signed a Memorandum of Understanding, aiming to disseminate the entrepreneurial Korean Creative Economy model in Brazil (SMART KOREA, 2014), based on the CCEI Daegu accumulated experience and know-how, organized as a collective set of knowledge intensive entrepreneurial resources including, methodologies, technologies, practices and culture, to develop an Acceleration Program designed to seed capital startups. This Acceleration Program is called by Startup Creative Economy and was settled to foment innovation and entrepreneurial activity through the

realization of direct investments for creation and development of knowledge intensive Small and Medium Enterprises (SMEs) startups in Brazil. This agreement embraced a wide range of activities, including but not limited to entrepreneurial education, research & development, knowledge and methodology transfer, capacity building, investment and venturing. Its primary objective was to implement a pilot plan, which means the first approach of the Acceleration Program inspired by the South-Korean experience. This pilot plan has been promoted through the Brazilian Government, the private industry and the codified and tacit knowledge transfer from the South Korea to Brazil. The Secondary objectives are listed as follows: (a) Development of Brazilian Innovative Enterprises through projects focused on the priority thematic areas: Digital Education, Digital Health, Information Security and Digital Mobility; (b) The Acceleration of Program customization, from the South Korean Creative Economy framework, regarding the social, techno and economic Brazilian adherence. (c) Exercising collaborative networking between firms and innovation to develop organizations and maximize the benefits of "open innovation" (TOLSTOY, 2010; VONORTAS, McPHERSON, 2012), and (d) contribute to the mechanisms of Technological Upgrading, namely the improvement of regional innovation activities through the interaction between SMEs and Global Value Chains (GEREFFI, 1994; HUMPHREY, SCHMITZ, 2000) and young innovative startups. The Samsung Creative Economy can be quoted as an experimental Startup Acceleration Program that derives from the experiences of the South Korean Creative Economy Model, having the ambition to contribute with the National Innovation System (SNI) in Brazil.

The Samsung Creative Economy Program meets six key players to manage a full edition program: (a) Regulator: The Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI), acting by the Informatics' law, (b) Sponsor: SAMSUNG'S BRAZIL is the sponsor instantiated as the GVC and providing the financial resources from the "Informatic's Law", (c) Manager: The Brazilian Association of Science Parks and Business Incubators (ANPROTEC), is the executor of the program for Brazil through its wide network of associates (d) Licensor: The Center for Creative and Innovation Economy (CCEI), (f) Beneficiaries: The young independent technology-based companies called Startups and Incubator(s): affiliated with ANPROTEC and accredited by the MCTI to operate the financial resources from the Informatic's law. The supported projects are represented by young knowledge-intensive

startups as defined by Schmitz and Strambach (2009) “Knowledge Intensive Business Services” (KIBS) and their interactions with GVC's through annual investment cycles. This interaction involves the transfer of codified and tacit knowledge, and interactive learning is expected among firms through different source “learning by doing, using e interacting” (DUI) (LUNDVAL et al, 2009). The acceleration framework follows the program methodology, which derives from the adapted practices of the Creative Economy Korean Model (SMART KOREA, 2014) and it is funded by the Brazilian Informatic’s Law [1] regarding the provisioned budget of five million dollars. The customization process for the development of the Samsung Creative Economy Program was conducted in obedience to social, techno and economic picture of Brazil and also based on the national methodology of incubation in Brazil, called CERNE (BIZZOTTO et al, 1999). The Reference Center for Business Incubation – CERNE aims to promote significant improvement in the results of the incubators of different areas, both quantitatively and qualitative, through the creation of a model and a standard of operation in order to increase the capacity of the incubator to generate systematically successful innovative companies. From the Korean model of the Creative Economy and proposed technical review by CERNE’s criteria, the Startups Creative Economy was coined as an acceleration program that aims to develop startups on seed capital stage. The model provides a framework of a startup acceleration process, to be held for six months, organized into seven stages; namely: (1) Incorporation; (2) The boot camp; (3) The Work Plan; (4) Creative Networking Day (CNDAY); (5) Mentorship & Solutions Ad hoc; (6) Pitch Day; and (7) Showcase & Graduation. For each cycle of acceleration, it is given the term "batch" to a set of attendance startups in the program. In particular, this article addresses the: framework of the first batch of the Samsung Creative Economy Program (PROCÓPIO et al, 2016).

Phase 1: Incorporation - The first phase beginning with the startups and incubators incorporation process. The incorporation is based on two requirements: (a) required maturity level by the sponsor (b) startups suitability, demanding: the participation of enterprises with a minimum age of 6 months and mandatory registration.

[1] The financial resources from Samsung originates from incentive tax benefits derived from the Brazilian Law of Informatics (Law 8.248/91). It enables Samsung, in a condition of private organization, to support the framework of the Samsung Creative Economy Program. The resources shall be invested through research institutes, universities or startup companies associated with business incubators.

Phase 2: The Boot Camp - The boot camp is the first event dedicated to the preparation of startups and incubators in two aspects: (a) Introduction and training of key program themes; and (b) access to the SAMSUNG mentorship and technologies. The boot camp meaning comes from the military context, which offers intensive and technical training for new recruits. For two days, the sponsor and the coordinator meet in person, the beneficiaries, training them on key issues such as: (a) Design Thinking methods; (b) Relationship with Media Guidelines, (c) Technologies and Samsung and (d) Pitching for Investors. In addition to these training activities, the startups received the first formal SAMSUNG's mentoring, aimed to delivering initial guidance to startups in compliance with the work plan for each startup.

Phase 3: The Work Plan - The work plan is a document which details the product vision until the end of the program. Samsung and startup define the product vision together. This document is developed and led by the technical team sponsor and contains the expected results to be achieved by each startup, monthly.

Phase 4: Creative Networking Day (CNDAY) - The CNDAY is a virtual event that focuses on knowledge transfer and spontaneous networking generation. Its main objective is to promote virtual meetings among market professionals, incubators and startups in the six key areas of the sponsor's knowledge. By the end of the program 16 virtual lectures will be held.

Phase 5: Mentorship & Solutions Ad hoc - Regarding the Work Plan, developed in the third phase of the program, the mentoring activities are available monthly for selected startups in order to meet the expected results. The Ad Hoc solutions are understood as complementary measures to mentoring efforts, providing opportunities to startup, for example, access to specialized professionals and special sponsor tools, in order to solve emergency technical problems.

Phase 6: Pitch Day - The Pitch Day is a working event to monitoring preliminary results, held at the end of each month of work. The main objective is to present the startups progress through a virtual Pitch Session, to measure their results.

Phase 7: Showcase & Graduation - The seventh stage is the official closure of the program and has two objectives: (a) the presentation of the latest version of the product in compliance with the Work Plan; and (b) the completion of the graduation ceremony, certifying the

progress made by the companies and the closure of the first batch.

3. Design and Business

Within the context of the Samsung Creative Economy Program, we can say that there are differences between a "traditional" business approach and a "design" approach, as Liedka and Ogilvie (2015) allege. However, the two are potentially complementary - opposites that attract each other. A traditional approach would consolidate data from market, social, technological, environmental and political issues, based on analyst reports, interviews with leading industry experts and leading market competitors to forecast the future. The result would be predictions and set of recommended strategies, for example, Return on Investment (ROI) calculations or Net Present Value (NPV). Already a design approach could begin in a similar way including field surveys and trends analysis, but instead of producing comparative worksheets, it would design possible future scenarios. Certainly the design approach would uses interviews with consumers to understand them and understand the experience. These data would serve as a basis for shaping and modeling changes in behavior and habits over the next few years. With a group, the design approach would use the built-in scenarios and information about people as the starting point for brainstorming sessions about the future possibilities. In the end, as a result, the design approach would not present solutions, but a considerable number of concepts to be prototyped and tested with real users.

There are obvious differences between the two approaches. Data collection and results indicate the most fundamental differences in key assumptions and decision drivers underlying each approach. Business thinking assumes rationality and objectivity. The answers are "right" or "wrong," without half terms. Its decision driver is clean and connected to economic logic, that is accurate and quantifiable. On the other side, the design takes on human experience. Reality, for designers, is always built by the people who live it. Decisions in design approach are regarded as driven by emotion rather than by logic. Desire is seen as a more powerful motivator than motive itself. The answers for design approach are "better" or "worse". In summary, the traditional approach analyzes data, designers observe the user experience. The design approach always puts people at the center and that's why it's also called Human-Centered Design.

The business thinking favors the analytical approach, and therefore decision-making

processes require "proof" that the answer is "right." By contrast, design favors extensive planning and has a highly experimental approach, meaning that the responses are increasingly "better". In practice, design iterates not only in time but also all levels as it moves continuously from one side to the other between the levels of abstraction - imaginary and concrete - in search of tangible comfort. Designers could produce models that make ideas feel real. Liedka and Ogilvie (2015) summarizes this comparative in six points:

TABLE 1 - Differences between Business Approach and Design Approach

	BUSINESS	**DESIGN**
Underlying Assumptions	Rationality and objectivity; Reality as fixed and quantifiable	Subjective experience; Reality as socially constructed
Method	Analysis aimed at proving one “best” answer	Experimentation aimed at iterating toward a “better” answer
Process	Planning	Doing
Decision Drivers	Logic; Numeric models	Emotional insight; Experimental models
Values	Pursuit of control and stability; Discomfort with uncertainty	Pursuit novelty; Dislike of status quo
Levels of Focus	Abstract or particular	Interactive movement between abstract and particular

Source: Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers 2015.

As the authors said business is from Mars and design is from Venus, and is possible put them together because, like most opposites, they have a lot to offer each other to complement and enrich the result. But one of the problems pointed by Pease, Dean and Van Bossuyt (2014) regarding Human-Centered Design approach and related methods is the high costs to implement: “HCD requires large upfront investments by a design team in the form of both time and financial resources in an effort to better understand potential customers.” There is no Design Thinking method without a design team and organizations used to prefer fast and small pieces of solutions – even not good enough – than spent money working on quality in a longer time.

Understanding actual Startups scenario – the lack of time, resources and investments, Samsung Creative Economy Program brings the combination of the two approaches to help companies and enrich their solutions helping them to improve their product’s quality.

Applying the Design Thinking process, each company could rethink, explore and enhance their products or services in a very short but intense and productive time.

4. The Design Thinking Mentoring

The ability to identify new and valuable opportunity spaces is a major component of innovation and startups do this well in part because they are nimble enough to constantly change the problem they are working on. Because startups are execution-oriented they usually chase these opportunities in an iterative process: do prototypes, test, do new prototypes, test again and so on. In opposite, Design Thinking method is behavior and creativity-oriented way to solve problems. By measuring Design Thinking That Royalty and Roth (2015) create an incentive to organizations use the methodology to solve problems.

Design Thinking is a Human Centered Design (HCD) methodology and IDEO defines its process and set of techniques used to create new solutions. It uses design tools to integrate people's needs, technology possibilities and business requirements. It is a methodology basically oriented to solve problems and composed of three stages:

Stage 1: Hear section – when team works to identify a design challenge and gather qualitative data directly from users in widely field work, observing and gathering information to identify areas of opportunity for new product development or the improvement of existing products.

Stage 2: Create section – when team translates what was learned in the field and proposes concrete solutions to select opportunities identified in the first phase.

Stage 3: Deliver section – when team moves the solutions and plans into implementation in the field to measure and learn from the implemented designs.

During the Samsung Creative Economy Program Design Thinking Mentoring the participants were conducted by each stage of the method, orienting, offering literature, templates and analyzing the evolution over 3 months of works. Each phase deliverable was evaluated considering the startup's product or service improvement. During each phase the entrepreneurs could immerse in their projects revisiting the original problem (and its changes), mapping all stakeholders, their needs and pain-points, rethinking the idea and the

completion of solution. At the end of this mentoring period, the companies themselves recognized their solutions enhancement and the decrease of error chance.

5. Methodology: Phases and Activities

It was necessary to adapt the Design Thinking Process due to the context that the startups were inserted and the objectives of the Samsung Creative Economy Program.

The first contact of the startups with Design Thinking in the Samsung Creative Economy Program was on the event Boot Camp – Program Phase 2: there had a talk with introduction about the four waves of innovation: (1) External Support, (2) Usable and Useful, (3) User Experience and (4) UX & Innovation and Design Thinking Process. After that, they had a workshop to learn practicing when at the end they had three deliverables: Stakeholders Mapping, the Value Proposition Framework and the Service Design Framework. This introduction was essential for startups put their users at the center considering them through the lens of empathy. It was also determinant to them understanding of the process and allowed them to assess which of the phases they believed they would need more focus on mentoring program. (GRIBBONS, 2017)

After this first contact with Design Thinking on Boot Camp, the preparation for the Samsung Economy Program, the Design Thinking Mentoring Program was planned to be in three phases of two months each one: Knowing, Exploring and Idea Improvement. Due to distance, the mentoring communication happened over phone one time per week during one hour and the conversation was about topics to explore in each phase, explaining the potential exploration possibilities of each startup with their thoughts and questions developed.

IMAGE 1 – Samsung Creative Economy Program - Boot Camp: Workshop of Design Thinking

Source: Own authorship 2016

5.1. Phase I Knowing: Research

This phase is for deepening and exploring, reviewing the original problem in order to understand the users who use or will use the product. In this phase, the most diverse actors (stakeholders) of the process are identified, the project's scope and limits are mapped, providing inputs for the next phase. The applied methods came from Anthropology like Ethnography, observation and field surveys. The goal of this first stage is to deeply understand the scenario and to point out the needs of the people in relation to the product, bringing reflections, conclusions, insights and problems to be solved. In the Samsung Creative Economy Program we suggest following methods: (a) Benchmark - Analysis of the main competitors of the solution as a whole or part of it); (b) Trends Reports analysis; (c) State-of-the-art review (on existing technologies); and (d) Field Research - Understanding the user or customer's behavior, expectations and needs.

The stage's deliverables were: At the end of this phase the startups delivered the User's Journey, the personas created based on their research and emotional journey. Image 2 is a example of deliverable for this phase.

IMAGE 2 – Example of deliverables in Phase I (Knowing): Personas and User Journey

Source: Own authorship 2017.

5.2. Phase II Exploring: (Re) Definition of Concepts

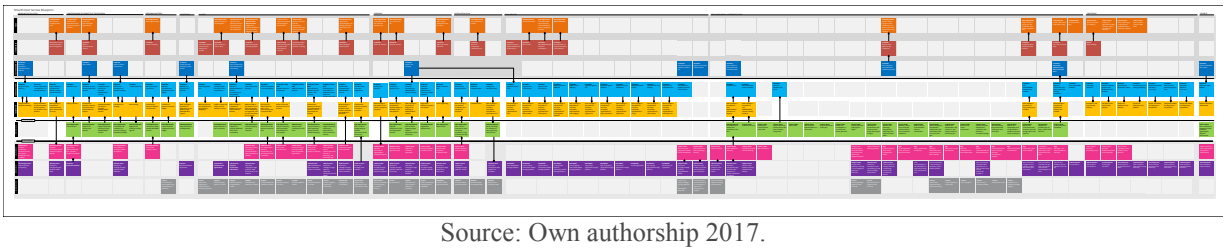
With the profile of the well-defined target audience (those who will be "served" by the solutions created) the solution is pursued to attend all field data mapped problems and insights, creating innovative ideas (with existing technology or not). At this stage the idea improves, and the possibilities expand. In the mentoring program context, the goal was evolving and enhancing the original idea, expanding or even focusing only on a specific solution. At this phase, the startups absorb the insights found and define better their concepts and services. For the program mentoring

The goal of this step is to define the user experience from:

1. Brainstorm / Ideation - explore solutions to the issues mapped in the previous step. Ideas wrap up and rankings;
2. Service Design - drawing the user's entire journey in detail, pointing out all the stakeholders involved, their interactions, possibilities of use and resources needed to meet their needs.

The stage's deliverables were: The startups designed their Service Design, considering all faces of interaction and communication between their stakeholders: customers, users, employees, product.

IMAGE 3 – Example of deliverables in Phase II (Exploring): Service Design



Source: Own authorship 2017.

5.3. Phase III Idea Improvement: enhancement and validate the idea

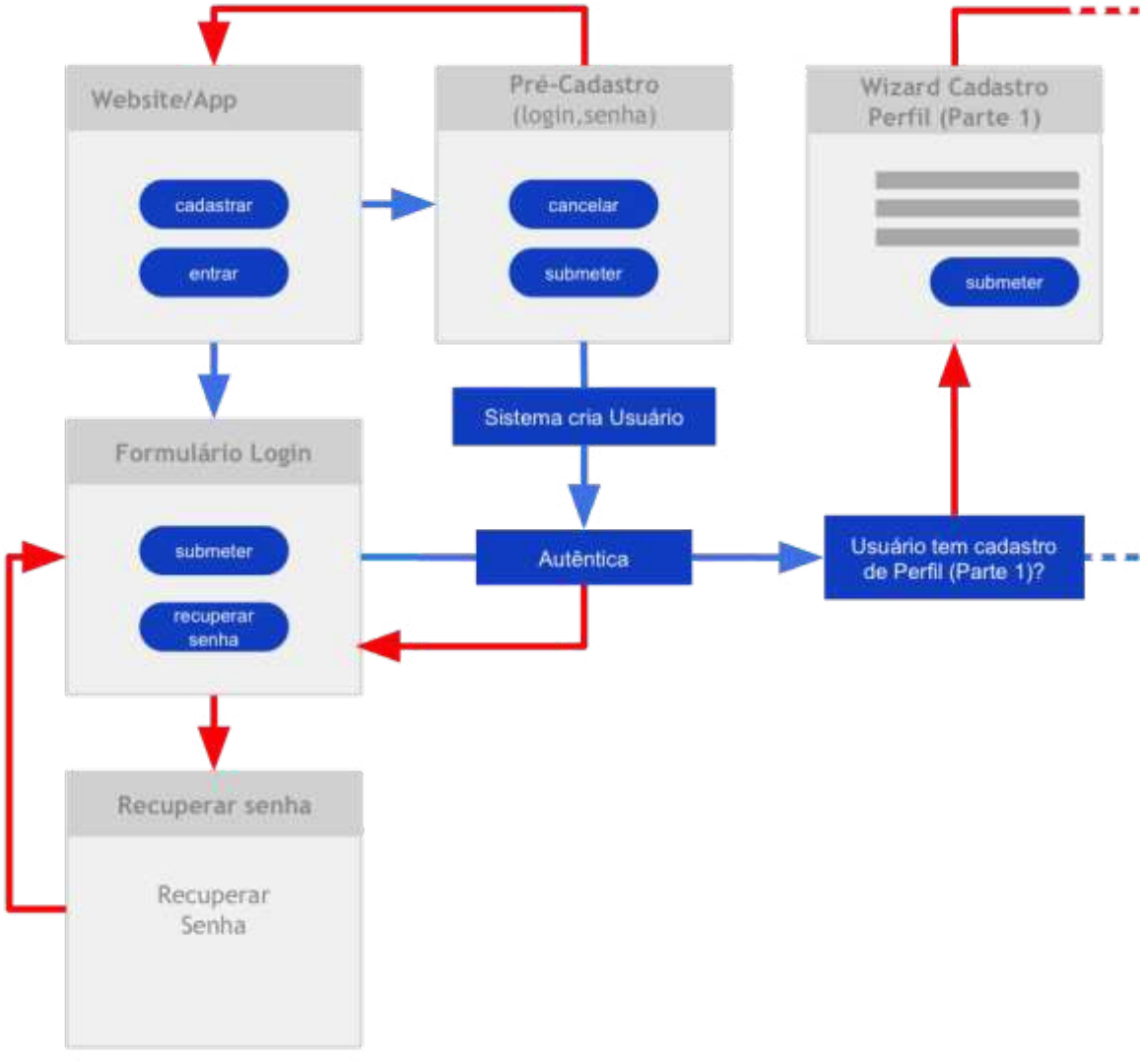
Development of idea with product prototyping, interaction flow and screen execution, tests, adjustments and guidelines specifications to certify that the solution is in accordance with the problem mapped in the first step. In the context of the program the participants should prepare:

1. UX Design Development: Technical documentation with wireflows and recommendations for product development. Guidelines and types of interactions with the product or service.
2. UI Design Development: User Interface Design with product or service. Layouts in images, technical documentation with wireflows.
3. Prototyping - Low or medium fidelity product execution for use experience testing
4. Usability tests - Validation of the ease of use of the solution, if it is clearly understood and manipulated by the user;

5. Final presentation. - Final presentation of the project with all the evolutions of the project.

The stage's deliverables were: All the startups did prototype and after them have tested with their users, they designed the workflow, high fidelity prototype and delivered a final presentation of the project with all the evolutions of the project.

IMAGE 4 – Example of deliverables in Phase III (Idea Improvement): Wireflows



Source: Own authorship 2017.

6. Results

The Design Thinking Mentoring provided to startups a chance to revisit their original

problem, verifying the solution's affordance and completeness. To some participants this Human-Centred Design approach enabled them to revisit their innovation business model based on this new enhanced or focused idea.

All the program mentoring's phases was faced with big challenges that impacted positively for both sides: for the program, it was a great experience for adapting the Design Thinking Methodology and deliverables that fit in all product stages (idea, Minimum Viable Product - MVP, prototype and product) and for different segments of business. And for startups, the big challenge and conquest was to face many skills and points of view that their couldn't imagine before and as they themselves affirmed, the three months of Design Thinking mentoring helped them to perceive solution in a holistic way, considering not only their clients, but their users and stakeholders; not only the idea itself, but all touch-points related, all interactions and tasks. Overall, the mentoring help them to identify the solution and its usage as a whole, encompassing the proposition in a more robust and strong one.

The participants of this program had a deeply understanding about their users, they had experience of observing people in field, creating personas, developing the user's journey and highlighting real pain points that they couldn't find without this activities. Specially the Service Design they understand that was one of the biggest gains that improved the value of their business because they could see beyond just a product, that their company offers a service, considering that all the faces of interaction and communication within the company results in a structure much larger and more complex.

The mentors of this program realize that most of startups, even the more advanced ones, that already had a MVP or a prototype, they have never been direct contact with their users or customers before. Some of them was so focused only in the technology solution that they didn't thought carefully about who was or might could be their target. Some of them had a so big idea and they want to solve many problems that it was almost impossible to set up the MVP. There were also startups that discovered that they don't offer a product but a service to their users and there were so many details between offering a product to their customers. The mentoring program had many positives feedbacks from the entrepreneurs. They were surprise because the program helped a lot their entire business from the macro understanding of the

solution, activities planning until the details, how to communicate about their purpose, how to interact with their partners and it also helped the product to keep lean and to be more assertive in the development.

At the end of the program the startups were ready to maintain the acquired knowledge and culture: keeping close to their users, business indicators, competitors analysis and improving their product or service day by day to keep the innovation on their DNA. These results prove that the design approach associated with the business approach is extremely valuable to enhance startups' solutions and also to reinforce the entrepreneurs' competence. All the program phases and stages were tailored and confirmed as a way to add value to ideas and to the companies at all.

The Samsung Creative Economy Program gains in every cycle, plus experience, pleasure and confidence in knowing and validating that it is on the right track through business innovation coupled with design supporting startups and continue to be optimizing existing paths while at the same time ensuring a steady stream of new ideas.

REFERENCES

BIZZOTTO, C. E. N. et al. **Reference Center for Business Incubation**: a proposal for a new model of operation. In. IASP Annual Conference. Beijing, 2015.

GEREFFI, G. **The organization of buyer-driven global commodity chains**: How U.S. retailers shape overseas production networks. In G. Gereffi and M. Korzeniewicz, Commodity Chains and Global Capitalism‖. Chapter 5, Westport, CT, 1994.

GRIBBONS, W. **The Four Waves of User-Centered Design**. UX Magazine. January, 2013. Available in: <http://uxmag.com/articles/the-four-waves-of-user-centered-design>. Accessed in June, 2017.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. **Governance and Upgrading**: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research‖, Working Paper 120, Brighton: IDS, 2000.

IDEO.org. **The Field Guide to Human-Centered Design.** Paperback, 2015.

LIEDTKA, J. & OGILVIE, T. Designing for Growth**.** Columbia Business School Publishing. Virginia, 2015.

LUNDVALL, B.A.; et al. **Innovation system research and developing countries** in LUNDVALL, B.A.; et al. Handboook of Innovation Systems and Developing Countries. Building Domestic Capabilities in a Global Setting. Edward Elgar, Cheltenham, UK and Northhampton, MA, USA, 2009.

LUNSFORD, L. G. **A Handbook for Managing Mentoring Programs:** Starting, Supporting and Sustaining. Routledge, August, 2016.

NEMANICK, R. **The Mentor's Way:** Eight Rules for Bringing Out the Best in Others. Routledge, December, 2016.

NGUYEN, B. **Design Thinking in Startups**. MSc in Innovation and Entrepreneurship. University of Oslo, 2010.

PEASE, J.; DEAN, J.; BOSSUYT, D. **Toward a market-based lean startup product design method for the developing world**. Proceedings of the 40th Design Automation Conference IDETC/CIE 2014. Buffalo, NY, USA, 2014.

PROCÓPIO, Francilene' et al. **An international Cooperation scheme for STPs and AIs:** The framework of Creative Economy Promotion Program. In. IASP Annual Conference. Moscow, 2016.

REMIS, N. **A Guide to Service Blueprinting.** Adaptive Path. 2016. Available in: <https://medium.com/capitalonedesign/download-our-guide-to-service-blueprinting-d70bb2717ddf>. Accessed in November, 2016.

ROYALTY, A.; ROTH, B. **Developing Design Thinking Metrics as a Driver of Creative Innovation**. Hasso-Plattner-Institut - Stanford, 2015.

SCHMITZ, H.; STRAMBACH, S. **The organisational decomposition of innovation and global distribution of innovative activities**: insights and research agenda‖. Int. J. Technological Learning, Innovation and Development, Vol. 2, No. 4, 2009 p231-249.

SMART KOREA. **Smart Korea Creative Economy**: World Economic Forum, Annual Meeting, South Korea Ministry of Science, ICT & Future Planning. Available in: <http://www.korea.net/NewsFocus/Policies/view?articleId=121727>. Accessed in January, 2014.

TOLSTOY, D. **International Entrepreneurship in Networks The Impact of Network Knowledge Combination on SMEs' Business Creation in Foreign Markets**. Dissertation for the Degree, 2010.

VONORTAS, N.; McPHERSON, M. **Networks and Strategic Options for Innovative performance in Knowledge Intensive Enterprises**. George Washington University, April, 2012.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Universidade rumo a uma postura empreendedora: reflexões sobre a institucionalização da terceira missão da Universidade Federal Fluminense – UFF

Autores: Camila Pereira de Castro Siqueira[1]; Daniel Pereira de Almeida[2]; Thiago Borges Renault[3].

RESUMO

Este trabalho traz uma análise histórica dos movimentos de empreendedorismo institucional na Universidade Federal Fluminense (UFF), integrados sob o guarda-chuva da Agência de Inovação (AGIR). Para tanto, foi utilizada a metodologia de pesquisa qualitativa através de uma observação participativa realizada pelos autores durante o exercício de suas atividades na AGIR. Percebe-se que o processo de criação dos mecanismos institucionais que permitiram a interação entre a universidade e a sociedade foi bastante heterogêneo, com períodos de retrocesso e avanço e com a dificuldade de despersonalização das iniciativas envolvidas, os quais estão subordinados ao ambiente acadêmico e suas idiossincrasias. No entanto, o processo de integração entre as iniciativas, ainda em curso, pode potencializar o ambiente de inovação na universidade e trazer mais dinamismo, uma vez que as sinergias entre as elas podem ser melhor exploradas.

Palavras-chave: Universidade; Inovação; Empreendedorismo; Institucionalização; Empresa.

[1] Advogada, Universidade Federal Fluminense, Torre Nova do Instituto de Física, 3º andar Campus da Praia Vermelha - Niterói/RJ, Tel: (021) 982853835, ccastro1504@gmail.com;
2 Engenheiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa em Engenharia – COPPE UFRJ, Av. Horácio Macedo, 2030 - 101 - Cidade Universitária, Rio de Janeiro/RJ, Tel: (021) 986611491, dpalmeida@id.uff.br;
3 Economista, Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ, Av. Erasmo Braga 118 - 6º andar - Centro - Rio de Janeiro – RJ, Tel: (021) 981571363, thiagorenault@gmail.com.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

University towards an entrepreneurial attitude: reflections on the institutionalization of the third mission of the Universidade Federal Fluminense – UFF

Authors

ABSTRACT

This work presents a historical analysis of the institutional entrepreneurship movements at the Universidade Federal Fluminense (UFF), integrated under the umbrella of the Innovation Agency (AGIR). For that, the methodology of qualitative research was used through a participatory observation carried out by the authors during the exercise of their activities in the AGIR. It can be seen that the process of creating the institutional mechanisms that allowed interaction between the university and society was quite heterogeneous, with periods of retreat and advancement and with the difficulty of depersonalization of the initiatives involved, which are subordinated to the academic environment and its idiosyncrasies However, the process of integration between the initiatives, still in progress, can boost the innovation environment in the university and bring more dynamism, since the synergies between them can be better explored.

Key-words: University; Innovation; Entrepreneurship; Institutionalization; Company

1. Introdução

O objetivo deste trabalho é refletir o processo de incorporação na Universidade Federal Fluminense (UFF) dos mecanismos institucionais que permitem a interação entre a universidade e a sociedade e, a sua institucionalização sob o guarda-chuva da Agência de Inovação (AGIR). Os mecanismos institucionais a serem relatados são a Incubadora de Empresas, a Divisão de Transferência de Conhecimento, as Empresas Juniores e, mais recentemente, a AGIR que busca integrar todas essas atividades que vêm sendo desempenhadas em diferentes frentes de atuação.

Além disso, na busca de uma melhor gestão da inovação e do fomento de uma cultura de empreendedorismo mais proativos, são implementados o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação - PIBITI, com o apoio do CNPq, e o Programa Institucional de Bolsas de Inovação - PIBINOVA, em contrapartida da UFF. E, com a finalidade de desenvolver de maneira mais abrangente o trabalho da Universidade com o ambiente externo, a AGIR cria a Divisão de Inovação e Tecnologias Sociais e começa a implantação do Parque Tecnológico.

Para tanto, esse trabalho foi desenvolvido por meio de um apanhado histórico dos movimentos de empreendedorismo na universidade. A metodologia de pesquisa utilizada foi a qualitativa através de uma observação participativa realizada pelos autores durante o exercício de suas atividades na AGIR. Além disso, foram analisados a expansão do número de ativos de propriedade intelectual, do programa de bolsas de inovação e das empresas apoiadas pela universidade.

2. Relação Universidade-Empresa e a Política de Inovação no Brasil

Desde sempre as inovações contribuíram para a transformação da história da humanidade. Não se pode negar que novos produtos e processos cooperaram para diversas mudanças. A ciência proporcionou um melhor conhecimento de fenômenos da natureza. Foram criadas novas tecnologias e melhoramentos dos já existentes. Assim, as empresas começaram a produzir mercadorias em escala comercial com base nessas tecnologias, contribuindo para um

maior destaque no mercado e geração de lucro. Isso explica a importância da inovação como um estímulo ao desenvolvimento econômico:

"O impulso fundamental que inicia e mantém a máquina capitalista em movimento decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista. (SCHUMPETER, 1961)"

Logo, a inovação é o incentivo da atividade econômica. É a possibilidade de se obter um monopólio temporário sobre uma técnica superior ou produto diferenciado em relação aos demais concorrentes. Considerando a concorrência, impulsiona o capitalista na busca incessante pela inovação, com vistas a se manter competitivo e diminuir seus custos de produção (TIGRE, 2006).

Em termos macroeconômicos, é um fator determinante para ampliar o potencial de crescimento de uma economia e tornar sustentáveis as trajetórias econômicas de forma a aumentar a renda e diminuir as desigualdades. O que exige diversificadas opções de instrumentos de incentivo públicos e uma interação sistêmica e dinâmica entre os setores públicos e privados (MAZZUCATO, 2014).

Não se pode negar que vivemos na era da economia do conhecimento, caracterizada por atividades intensivas em conhecimento econômico, social e político. Econômico uma vez que gera riqueza com a produção de inovações. Social, porque essas inovações interferem na sociedade. E política, porque os governos podem criar mecanismos de fomento nesse sentido.

Sendo assim, uma política de inovação parte da premissa de que as inovações, sobretudo as inovações tecnológicas (novos produtos ou processo ou melhoramentos dos já existentes) tem, em todas as suas formas, um papel importante para o progresso econômico e que essa política corresponde a um conjunto de instituições e organizações responsáveis pela criação e adoção de inovações em um determinado país.

No Brasil, a motivação para criação de mecanismos de interação universidade-empresa surge com o esgotamento do modelo de substituição de importações e a necessidade de capacitar o potencial intelectual do país. Na verdade, na segunda metade do século XX os países desenvolvidos e em desenvolvimento já haviam reconhecido o papel da ciência e da tecnolo-

gia para impulsionar suas economias. Em contrapartida, no caso do Brasil, a institucionalização de políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) foi tardia, limitada e com condições adversas (SUZIGAN, MOTA E ALBUQUERQUE, 2011).

A desigualdade histórica colonial trouxe o peso da escravidão que contribuiu para a polaridade "modernização-marginalização". Esta polaridade e a inadequação da tecnologia contribuiu para o fenômeno estrutural da desigualdade no país, bem como levantar questões de impacto sobre a ciência e tecnologia (restrição de recursos na educação básica e preservação do caráter elitista universitário). Isso porque a homogeneização social do país é algo importantíssimo para combater essa polaridade que intensifica a desigualdade (SUZIGAN, DA MOTTA E ALBUQUERQUE, 2011).

Somente a partir de 1930 o país começou a se posicionar em relação às mudanças no contexto internacional, passando a se preocupar com a capacitação de pessoal na área da ciência e tecnologia. Posteriormente houve ondas de criação de instituições para superar isso, tais como a Academia Militar e a fundação do Instituto de Manguinhos, e as primeiras tentativas de implantação de indústria, como a siderúrgica Real Fábrica de ferro do Morro de Gaspar Soares. Porém, só de 1920 a 1934 começou um movimento de criação de universidades, sendo a primeira a Universidade de São Paulo (USP).

Anos depois, algumas instituições nasceram também, tais como o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), a Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Fundo Tecnológico (FUNTEC) no Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Foi criado ainda, no Estado do Rio de Janeiro a Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) em 1980 e o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia da COPPE na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e juntamente foram realizadas outras iniciativas de organização da pesquisa científica e da pós-graduação em outras universidades.

Destaca-se também, motivado pelo Seminário Internacional de Parques Tecnológicos, a origem em 1987 da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC), com a finalidade de fortalecer a criação e desenvolvimento de iniciativas, empreendimentos e atividades inovadoras em todo o Brasil. Assim, o

país construiu uma infraestrutura de pós-graduação e de pesquisa científica nas universidades e nos institutos de pesquisa públicos, gerando um número elevado de pesquisadores e de produção científica.

Contudo, não se formou, simultaneamente, um sistema forte de financiamento e de indução ao desenvolvimento tecnológico e à inovação nas empresas (LOTUFO, 2009). Historicamente influenciada pelo legado da desigualdade, a industrialização no Brasil foi marcada pela formação de um mercado de trabalho assalariado, mercado interno limitado e deficiências em educação e qualificações técnicas. Ademais, a base produtiva brasileira foi por muito tempo fortemente estruturada por multinacionais. Empresas estrangeiras foram atraídas para explorar o mercado interno brasileiro, mas não para se tornarem bases de exportação ou desenvolverem novos produtos. Grande parte da pesquisa e desenvolvimento localizava-se no exterior. Aliás, as políticas agravavam o quadro com mercados fechados, altas taxas de importação, financiamento facilitado para construção de fábricas, sem incentivar a inovação local (DE NEGRI, KUBOTA, 2008).

Até os anos 80, a economia muito fechada inibia a competição internacional num momento de transformação com o surgimento de novas tecnologias da informação e da comunicação. O tardio investimento em capacitação de pessoal na área de pesquisa, a base produtiva interna limitada e dominada por multinacionais e a difícil capacidade do Brasil em se inserir no início da "revolução da informática" contribui para um quadro de baixa inovação (LOTUFO, 2009; DE NEGRI, KUBOTA, 2008).

Houve algumas tentativas de impulsionar o desenvolvimento tecnológico e a inovação no país, contudo, os esforços mais direcionados para incentivo ao desenvolvimento tecnológico surgiram apenas no período de 1985 a 1990, quando foram criados instrumentos de incentivo fiscal à P&D nas empresas, lembrando que nessa época nas políticas públicas não se utilizava o termo inovação. No entanto, ainda havia ações esparsas e poucos resultados em termos do aumento de capacitação tecnológica e de inovação, mantendo o privilégio a maior abertura do mercado e o incentivo ao investimento estrangeiro a fim de dinamizar a indústria e tecnologia brasileira (DE NEGRI, KUBOTA, 2008).

Apenas a partir de 1990 que houve um início de um discurso a favor da institucionalização da política de ciência, tecnologia e inovação. Uma firme atuação do Ministério de Ci-

ência e Tecnologia (MCT), criado somente após o final do período militar, levou ao surgimento dos fundos setoriais para financiamento à pesquisa e à proposição da Lei de Inovação ao Congresso Nacional no final de 2002, tendo como objetivo a disposição de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. O referido discurso teve respaldo na Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em setembro de 2001. Da qual resultou o Livro Branco Ciência, Tecnologia e Inovação, publicado em 2002 pelo MCT, sintetizando os objetivos e as diretrizes da Política Nacional do país nesse sentido.

Vale destacar que nessa época houve grande dificuldade de implementação da mencionada política, bem como o envio do Projeto da Lei de Inovação ao Congresso. Ainda nessa época o Brasil passava por um cenário de política econômica restritiva e instável, marcada por sucessivas crises internacionais, por uma balança comercial e um balanço de pagamentos desfavoráveis, bem como pela diminuição da confiança do país frente ao mercado financeiro internacional. A situação só melhorou a partir de 2003 (DE NEGRI, KUBOTA, 2008).

Com a estabilização da economia realizada anteriormente, o país promoveu uma política de inserção comercial mais agressiva, passando a reconhecer a necessidade de avanços na política econômica e a ampliar o discurso pró-inovação entre os diversos ministérios. É nesse contexto que surge a institucionalização da política de inovação em âmbito federal, mediante a promulgação da Lei de Inovação em 2004 e, posteriormente, a do Decreto nº 5.563 e da Lei do Bem (Lei nº 11.196) em 2005. O que possibilitou a criação da figura do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), responsável nas ICTs públicas federais por promover o incentivo desta parceria, juntamente com outros instrumentos de incentivo à inovação.

3. A UFF rumo à uma postura empreendedora

A UFF foi criada em 1960 e atualmente tem em Niterói a Reitoria, 3 campi e outras unidades isoladas localizados em vários bairros e incorporados à rotina dos moradores da cidade. Além disso, a Instituição é umas das universidades mais interiorizadas e distribuídas do Estado do Rio de Janeiro. Ela possui unidades acadêmicas em oito municípios do interior do Estado (Angra dos Reis, Macaé, Volta Redonda, Rio das Ostras, Friburgo, Petrópolis, Santo Antônio de Pádua e Campos dos Goytacazes).

Quanto à estrutura de pesquisa e pós-graduação, mais da metade dos grupos de pesquisa estão vinculados às universidades federais. O que demonstra que grande parte da produção acadêmica do Rio de Janeiro vem das instituições públicas de ensino, sobretudo das federais. A UFF atua de forma importante como uma dessas instituições no desenvolvimento da pesquisa no Estado (BRITTO, BITTENCOURT e DA CRUZ, 2011). A universidade hoje oferece 120 cursos de pós-graduação stricto sensu (mestrado acadêmico, mestrado profissional e doutorado) e 199 cursos de pós-graduação lato sensu (cursos de especialização, residência e MBA).

No que tange ao relacionamento com a sociedade, o que corresponde em estender para a sociedade os frutos das atividades de ensino e de pesquisa desenvolvidos na instituição, essa terceira missão da Universidade compreende as atividades de extensão e as atividades de inovação. Na extensão compreendem cursos, projetos e serviços voltados para o desenvolvimento da comunidade em volta da universidade, com ênfase no desenvolvimento social e cultural, enquanto as atividades de inovação se refere ao relacionamento universidade empresa, o qual tem como ênfase o desenvolvimento econômico.

Na UFF estas duas linhas de relacionamento possuem representações institucionais distintas, as ações junto à sociedade, de maneira geral, são coordenadas pela Pró-reitoria de Extensão (PROEX), enquanto as ações da universidade junto às empresas são gerenciadas pela Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPI). Abaixo da PROPPI atua a Agência de Inovação (AGIR), agregando a Incubadora de Empresas, a Divisão de Transferência do Conhecimento (ETCO), a Divisão de Inovação e Tecnologias Sociais, as Empresas Juniores, o Parque Tecnológico e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação PIBITI e PIBINOVA.

Antes de formar essa atual estrutura, ocorreram alguns movimentos institucionais de empreendedorismo, caracterizados por sua heterogeneidade e retrocessos e avanços. O primeiro movimento de empreendedorismo da Universidade se iniciou em 6 de fevereiro de 1995, quando cinco alunos do curso de Engenharia de Produção se uniram para fundar a Meta Consultoria. A Empresa Júnior possui 22 anos de história e já formou mais de 400 empresários juniores. Funciona até os dias de hoje, atuando na consultoria em Engenharia e Gestão de

Negócios, onde abrange 5 engenharias: Engenharia de Produção, Civil, Mecânica, Elétrica e de Telecomunicações.

Em 1997, a Prefeitura de Niterói também contribui para um segundo movimento de empreendedorismo, com a sanção da Lei nº 1589/97, a qual instituiu a criação do PABT – Plano de Atratividade para Empresas de Base Tecnológicas do Município de Niterói, com o intuito de formar empresas bem estruturadas para o Polo Industrial Científico e Tecnológico do Município. A Lei prevê convênios e entendimentos com as entidades de ensino superior estabelecidas no Município, assim como a criação de polos incubadores de empresas das áreas por ela priorizadas.

Assim, nesse mesmo ano, iniciou-se uma discussão sobre a criação de uma Incubadora de Empresas de Base Tecnológica na UFF. Em 1997, a IEBTUFF - Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UFF é criada apenas como um projeto de extensão ligado ao Centro Tecnológico da UFF. Ademais, sua criação teve como um dos "fundamentos legais" o Termo Aditivo de Cooperação Técnica e Assessoria ao Convênio de Cooperação Técnica nº. 35/1993, entre a Prefeitura Municipal de Niterói e a Universidade. Vale ressaltar que esse termo prevê apoio à laboratórios às empresas incubadas. Dessa forma, em 1999 a IEBTUFF foi inaugurada oficialmente com o apoio da Agência Municipal de Desenvolvimento de Niterói (ADM) da Prefeitura de Niterói.

É interessante destacar que esse terceiro movimento de empreendedorismo teve uma certa influência do segundo movimento, o qual foi a criação da IEBTUFF. Logo, após sua criação e tendo em vista a Lei de Propriedade Industrial em 1996, os professores que estavam incubando suas empresas começaram a levantar questões quanto a necessidade de proteção dos produtos que fossem desenvolvidos pela empresa incubada e que posteriormente seriam comercializados. Devido à essas questões, sentiu-se a necessidade de criação de um órgão na universidade que cuidasse dessa parte de proteção e transferência dos ativos de propriedade intelectual que fossem desenvolvidos na UFF. Assim, em 31 de janeiro de 2002 a UFF teve o seu primeiro pedido de depósito de patente depositado perante o INPI e em 2003 foi formalizada a criação do Escritório de Transferência de Conhecimento – ETCO.

Até 2003, a IEBTUFF e o ETCO eram iniciativas isoladas entre si e vinculadas à Pró-reitoria de Extensão - PROEX. Buscando mecanismos de interação entre universidade e em-

presa, a PROPP cria em 2006, a CPCT - Coordenação de Projetos Científicos Tecnológicos encarregado de promover as atividades de pesquisa aplicada voltadas para a inovação, desenvolvidas em parceria com empresas públicas e privadas, universidades, centros de pesquisa, governo e demais entidades. Esse movimento faz com que a IEBTUFF e o ETCO passem a fazer parte da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPP.

Em 2006, a partir da aprovação da Lei de Inovação de 2004, inicia-se um quarto movimento de empreendedorismo na UFF: a discussão sobre a criação de um Núcleo de Inovação Tecnológico (NIT). Como resultado deste movimento, em 2007 o tema inovação foi formalmente incluído no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFF e é criada a Assessoria de Políticas de Inovação, vinculada ao Gabinete do Reitor. Conjuntamente, em 2008 a Incubadora é instituída pelo Conselho Universitário, dando origem ao Laboratório Initia de Empreendedorismo e Inovação.

Logo, em 2009 foi criada a Agência de Inovação da UFF (AGIR), constituída pelo Laboratório Initia de Empreendedorismo e Inovação e o ETCO. Além disso, o termo inovação foi incluído na Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPP), passando a se chamar PROPPI (Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação). Posteriormente, entre o período de 2009 e 2012 a Incubadora de Empresas ficou sem espaço físico, impedindo o seu funcionamento.

Em 2010, o quinto movimento de empreendedorismo foi a submissão, através da AGIR, da proposta ao edital do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para a implementação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, o PIBITI, onde é contemplada com 35 bolsas. Como contrapartida, a UFF teve que dar início ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Inovação, o PIBINOVA. Posteriormente em 2011, os programas se uniram, passando a se chamar PIBITI/PIBINOVA. Ao término das vigências das bolsas, a AGIR promove o Seminário de Iniciação à Inovação, onde são apresentados os resultados dos projetos de inovação contemplados.

Nesse mesmo ano foi iniciado ainda o debate para a implantação de um parque tecnológico na UFF através da criação de um grupo de trabalho para discutir o tema. Na fase inicial de projeto, ao longo dos anos de 2010, 2011 e 2012, os diversos modelos possíveis foram

exaustivamente discutidos. A partir de 2013 inicia-se a implantação de um projeto de parque tecnológico urbano e aberto, localizado na cidade de Niterói nas imediações dos três principais campus da UFF, como sexto movimento de empreendedorismo da universidade.

Por fim, como um sétimo movimento de empreendedorismo, a AGIR, buscando atender as necessidades locais da região a partir da articulação de diferentes conhecimentos, como o acadêmico, técnico-científico e de ONGs com o saber local, cria a Divisão de Inovação e Tecnologias Sociais em 2015. A Divisão tem como função identificar e fomentar trabalhos dentro e fora da universidade que consistem em produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções inovadoras de transformação social. É uma proposta de empreendedorismo social de desenvolvimento, considerando a participação coletiva no processo que vai da organização a sua implementação.

4. Reflexões sobre a institucionalização da terceira missão da UFF

Conforme explicitado, o processo histórico dos movimentos de empreendedorismo culminou na atual AGIR, reforçada pela lei de Inovação. Seu público alvo basicamente é formado por professores e alunos das áreas tecnológicas, representadas por cerca de 1/3 dos professores e alunos da UFF. São 2.662 alunos de pós-graduação stricto sensu, 1.111 professores envolvidos em 953 linhas de pesquisa.

No que concerne a proteção do conhecimento tecnológico desenvolvidos por essas linhas de pesquisa, a ETCO gerencia hoje 125 ativos, dentre eles patentes de invenção, patentes de modelo de utilidade, desenhos industriais, programas de computador e marcas que cresceram ao longo de 15 anos (2002-2017). Dentre esses 125 ativos, 82 são patentes (77 de invenção e 5 de modelo de utilidade). Em 9 anos, de 2002 à 2010, a UFF teve um total de 27 depósitos de pedidos de patente. Nos 7 anos seguintes, de 2011 até 2017, foram 55 depósitos. Isso representa um crescimento de aproximadamente 34% em relação aos 9 anos iniciais.

Dos 82 depósitos de pedido de patente, 3 já foram concedidos pelo INPI e 3 pedidos de patente já foram licenciados, sendo duas patentes de modelo de utilidade (um equipamento médico e um endoscópio rígido), e uma terceira patente de invenção (uma broca para dentis-

tas). Ademais, foi verificada parceria com 22 instituições/organizações, sendo, em sua maioria, com universidades públicas ou instituições públicas de pesquisa, tais como Petrobrás, Fiocruz e Instituto nacional de Tecnologia (INT) e poucas com empresas.

Enfim, desde a sua criação, a ETCO teve uma evolução na sua gestão de ativos de propriedade intelectual e na capacidade de traçar parcerias e com um considerável aumento a partir do surgimento da AGIR. Independentemente de haver previsão legal para seu surgimento, pode-se notar já na época uma preocupação na proteção e transferência das tecnologias produzidas pela universidade, talvez influenciada pela Lei de Propriedade Industrial, mas sobretudo pelas empresas incubadas. Para um maior reforço ainda de sua gestão, conjuntamente a ETCO funciona a Comissão de Propriedade Intelectual da UFF, com representantes de diversas áreas do conhecimento, com o objetivo principal de apoiá-la nos assuntos ligados à gestão dos ativos de propriedade intelectual sob a responsabilidade da UFF e de respaldar a tomada de decisão em relação a eles, bem como difundir a cultura de propriedade intelectual entre os pesquisadores.

Entretanto, no caso da Incubadora de Empresas, ao longo de sua evolução, passou por períodos de instabilidade, ocupou 4 lugares distintos e esteve fechada no período de 2009 a 2012. Desde então vem se estruturando gradualmente de forma institucional, ganhando novo espaço físico de 380 m² em um edifício totalmente novo localizado no campus da Praia Vermelha. Desde a sua criação até 2015, a incubadora já apoiou a criação de 31 empresas dos mais variados setores econômicos. Hoje a Incubadora conta com 11 empresas incubadas atuando entre os ramos de estudos de mídia, engenharias, tecnologia da informação, indústria cervejeira artesanal, meio ambiente, realidade virtual, nanotecnologia hospitalar e oncologia. Destaca-se também a atuação de professores da universidade nas empresas incubadas, onde aproximadamente 50% das empresas envolvem pelo menos um.

Diante disso, com a finalidade de integrar mais as atividades da Incubadora e da ETCO e, assim, a AGIR atuar de forma pró-ativa, identificando as linhas de pesquisa potenciais de inovação tecnológica e passíveis de proteção do conhecimento, são implementadas as Bolsas PIBITI e PIBINOVA. Nas bolsas PIBITI a UFF concorre a um edital em que recebe uma cota de bolsas. Atualmente a AGIR possui 40 bolsas PIBITI e 65 bolsas PIBINOVA.

Todo ano a AGIR abre edital e recebe anualmente muitas propostas. Por exemplo, no edital em 2015 foram enviadas 177 propostas e em 2016, 273 propostas. Além disso, em outubro acontece na UFF um evento chamado Agenda Acadêmica, no qual os bolsistas e os professores orientadores apresentam os resultados finais de seus projetos. Este evento é uma boa oportunidade para a AGIR prospectar novas oportunidades para a Incubadora de Empresas e eventuais demandas de proteção de conhecimento. Ademais, funciona como um importante instrumento de disseminação da cultura de inovação na Universidade, uma vez que é uma ótima oportunidade para que os orientadores e alunos possam trocar experiências com seus pares sobre projetos de inovação.

Geralmente os projetos do PIBITI e PIBINOVA envolvem a aplicação de conhecimentos gerados em atividades prévias de pesquisa na solução de problemas de mercado ou da sociedade. Estes projetos têm duração de um ano e, normalmente envolvem várias fases. Ou seja, desenvolvimentos incrementais de etapas intermediárias, até que se tenha de fato um produto pronto para ir para o mercado. Logo, esse programa de bolsas funciona como mais um instrumento de gestão da inovação na Universidade.

Quanto às Empresas Juniores, a evolução desse movimento foi também notada. Por exemplo, só em 2015 foram mapeadas 13 iniciativas de empresas Juniores na UFF pela AGIR. Espalhadas pelos campus da Praia Vermelha, do Valonguinho, do Gragoatá, de Rio das Ostras e de Volta Redonda, foi identificado que essas organizações realizam serviços para o mercado em diversas áreas e encontram-se em diferentes estágios. Há, por exemplo, algumas com mais de 10 anos de existência e outras recentemente fundadas.

Quanto ao movimento para a implementação do Parque Tecnológico, posteriormente nomeado de Península da Inovação, o financiamento do projeto será proveniente do Edital FAPERJ Nº 09/2015, parte do programa Apoio ao Sistema Fluminense de Parques Tecnológicos (Flutec). É fruto de uma parceria entre a universidade e a prefeitura de Niterói, que será a responsável pela instalação da rede de fibra ótica, bem como a revitalização de casarões ao entorno dos bairros do Gragoatá, São Domingo, Boa Viagem e Ingá. Como grande parte desses imóveis estão degradados, a prefeitura estuda a isenção de IPTU e ISS para a recuperação dos mesmos. Estima-se que aproximadamente 50 empresas poderão se instalar no parque.

Já em relação à Divisão de Inovação e Tecnologias Sociais, pode-se observar um processo gradual, respectivamente, de desenvolvimento e implementação. Sobretudo ao fato de ser uma iniciativa mais recente desse movimento institucional de empreendedorismo. O que não exclui o fato de ser importantíssimo e promissor da AGIR.

5. Conclusão

Esse trabalho apresenta o caso específico da UFF e suas experiências de um intenso processo de expansão nos últimos anos, tanto em número de pesquisadores, como um aumento no número de ativos de propriedade intelectual, programa de bolsas de inovação e empresas apoiadas, ressaltando o seu potencial tecnológico e de recursos humanos. Além disso, busca relacionar todo esse processo com a criação dos mecanismos institucionais que possibilitam maior interação da universidade com a sociedade e, sobretudo, uma postura mais proativa rumo ao empreendedorismo inovador. Ele mostra que todo este crescimento nas atividades de ensino e pesquisa foram acompanhados por um esforço no sentido de incrementar o desempenho da Universidade em atividades de inovação.

Este processo de amadurecimento das atividades de pesquisa e inovação na UFF é apresentado sob o pano de fundo da evolução do ambiente nacional de inovação. No período analisado que vai de meados dos anos 90 até os tempos atuais, as atividades de inovação na UFF foram impactadas pelo ambiente institucional nacional com a criação de um novo sistema de financiamento para a ciência baseado nos Fundos Setoriais e a lei de inovação que teve como principal impacto a obrigatoriedade da criação dos NITs, responsáveis por gerenciar a interface entre a academia e o ambiente mercadológico.

No caso específico da UFF percebe-se que o processo de criação dos mecanismos institucionais que permitem a interação entre a universidade e a sociedade / mercado foi bastante heterogêneo, apresentando períodos de retrocesso e avanço, com a dificuldade de despersonalização das iniciativas envolvidas, o que torna a institucionalização destes mecanismos um grande desafio. Assim, a análise do caso da UFF nos mostra que o processo de incorporação destes está subordinado ao ambiente acadêmico e suas idiossincrasias.

Interessante observar que inicialmente a implantação destes mecanismos está vinculado a iniciativas individuais, desempenhadas em um modelo *bottom up* e registradas na universidade como projetos de extensão. As modificações introduzidas no ambiente institucional a partir da Lei de Inovação levaram a universidade a empreender um esforço para institucionalizar essas iniciativas tornando-as menos ligadas aos indivíduos que as empreenderam inicialmente e mais ligada a UFF como instituição. Este processo fez com que estes mecanismos deixassem de ser projetos e extensão e passassem a ser oficialmente uma coordenação na Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação.

O caráter *top down* das regulamentações introduzidas pela lei de inovação se sobrepõe com o caráter *bottom up* presente na criação e desenvolvimento inicial destas iniciativas. No caso da UFF este processo gerou conflitos que culminaram com a descontinuidade das atividades da incubadora de empresas no período de 2009 a 2012 e que dificultaram a integração entre as diferentes iniciativas em curso como o movimento de empresas juniores, a incubadora de empresas, o ETCO e o programas de bolsas PIBITI/PIBINOVA.

Acredita-se que o processo de integração das iniciativas de empreendedorismo e inovação na UFF, ora em curso, potencializará o ambiente de inovação na universidade e trará mais dinamismo a estas atividades, uma vez que as sinergias entre as iniciativas serão melhor exploradas. Os dados que mostram o aumento do registro de propriedade intelectual, das empresas incubadas e da submissão de projetos de inovação para o programa de bolsas PIBINOVA são evidências iniciais deste incremento.

6. Referências

ANPROTEC (2016), “Estudo, análise e preposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil”. Disponível no sítio <http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf>. Acesso em: 28 de junho de 2017.

BRASIL, Decreto *nº 5.563 de 11 de outubro de 2005* - Regulamenta a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5563.htm>. Acesso em: jun. 2017.

BRASIL, *Lei de Inovação*. Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004 - Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em: jun. 2017.

BRASIL, *Lei de Propriedade Industrial*. Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996 - *Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.* Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm>. Acesso em: jun. 2017.

BRASIL, *Lei nº 11.196 de 21 de novembro de 2005 - Que entre outros assuntos, dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica.* Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm>. Acesso em: jun. 2017.

DE NEGRI, João Alberto; KUBOTA, Luis Claudio. (2008) *Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil.* Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=5569>

Etzkowitz, Henry (2009) *Hélice tríplice: universidade-indústria-governo*. Tradutora TRADUZCA. Porto Alegre: EDIPUCRS.

MAZZUCATO, Mariana. (2014) *O Estado Empreendedor – Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado*. Tradutora Elvira Serapicos. São Paulo: Editora Schwarcz S.A.

SCHUMPETER, Joseph A. (1961) *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Editado por George Allen Unwin Ltd. Traduzido por Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura.

SCHWARTZMAN, Simon (org.). (2008) *Universidades e Desenvolvimento na América Latina: experiências exitosas de centros de pesquisas*. Rio de Janeiro, RJ: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais.

SUZIGAN, Wilson, DA MOTTA E ALBUQUERQUE, Eduardo, *A interação universidade empresa em perspectiva histórica no Brasil*. in SUZIGAN, Wilson, DA MOTTA E ALBUQUERQUE, Eduardo, CARIO, Antonio Ferraz (orgs.). (2011) Em busca da inovação: interação universidade empresa no Brasil. Belo Horizonte: Editora Autêntica.

TIGRE, Paulo Bastos. (2006) *Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier.

VITALE TORKOMIAN, Ana Lúcia. SANTOS e outros, Marli Elizabeth Ritter; DE TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães; LOTUFO, Roberto de Alencar (org.) (2009). *Transferência de Tecnologia. Estratégias para a estruturação e gestão de Inovação*. Campinas, SP: Editora Komedi.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

A importância da valoração no sucesso da transferência de tecnologia

Bruno da Silva Leal[1]
Tiago Bandeira Marchesan[2]
Julio Cesar Mairesse Siluk[3]
Lauren Peres Lorenzoni[4]

[1] Mestrando em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8619. E-mail: leal.eletrica@gmail.com.

[2] Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) e Coordenador de Transferência de Tecnologia da AGITTEC na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8887. E-mail: tiago@ufsm.br.

[3] Professor Doutor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8619. E-mail: jsiluk@ufsm.br.

[4] Mestranda em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8887. E-mail: lauren.lorenzoni@ufsm.br.

Resumo: O contexto atual é caracterizado por um período de intensa competição e profundas mudanças no cenário mundial, em que a aquisição e o desenvolvimento de novas tecnologias, muitas vezes, são importantes para o processo de inovação nas ações que visam sustentabilidade para as organizações ao longo do tempo. Diante desse cenário, a crescente complexidade do conhecimento e da tecnologia faz com que a interação entre empresas e outras organizações se torne um processo fundamental para a aquisição de conhecimento especializado. Sabe-se que a inovação é fruto da interação entre as organizações e, assim, passa por diversos atores através do processo de transferência de tecnologia. Para que esse processo seja realizado, um dos pontos importantes é a valoração da tecnologia a ser transferida, inserida em um contexto da inexistência de um método comum, dinâmico e prático para tal. Assim, o trabalho busca analisar e explicar a importância da valoração nos processos de transferência de tecnologias de uma universidade pública, descrever as principais características dos processos de valoração existentes e identificar quais são os fatores mais relevantes para a valoração de tecnologias. A abordagem da pesquisa é quali-quantitativa, contemplando os caráteres qualitativo e quantitativo. Com relação ao primeiro, foram realizadas entrevistas semiestruturadas em profundidade, abordando informações que permitem evidenciar os fatores e as características dos diferentes processos de valoração utilizados. No que se refere ao segundo, serão realizados procedimentos que permitem a quantificação dos aspectos considerados relevantes. Os principais resultados encontrados são a inexistência de um método prático e comum para a valoração, a obtenção de valores monetários mais precisos, justos e justificados na busca por clientes e parceiros (facilitando o processo de transferência de tecnologias), melhor análise das opções de investimentos e prospecção de recursos para a instituição. Neste contexto, a temática deste estudo obtém relevância quando se analisa que a visão estratégica atual da gestão organizacional passou a contemplar a inovação como o principal fator que permite às sociedades e às economias tornarem-se solidamente mais desenvolvidas, sendo extremamente importante para as organizações que querem crescer e se manter sustentáveis no mercado.

Palavras-chave: Inovação. Valoração de Tecnologias. Transferência de Tecnologias. Agências de Transferência de Tecnologias.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

The importance of valuation in the success of technology transfer

Bruno da Silva Leal[1]
Tiago Bandeira Marchesan[2]
Julio Cesar Mairesse Siluk[3]
Lauren Peres Lorenzoni[4]

[1] Mestrando em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8619. E-mail: leal.eletrica@gmail.com.

[2] Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) e Coordenador de Transferência de Tecnologia da AGITTEC na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8887. E-mail: tiago@ufsm.br.

[3] Professor Doutor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8619. E-mail: jsiluk@ufsm.br.

[4] Mestranda em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Cidade Universitária. CEP: 97105-900 – Bairro Camobi – Santa Maria/RS – Brasil: (55) 3220-8887. E-mail: lauren.lorenzoni@ufsm.br.

Abstract: The current context is characterized by a period of intense competition and deep changes in the world scenario, where the acquisition and development of new technologies are often important for the process of innovation in actions aimed at sustainability for organizations throughout the over time. Given this scenario, the growing complexity of knowledge and technology makes the interaction between companies and other organizations become a fundamental process for the acquisition of specialized knowledge. It is known that innovation is the result of interaction between organizations and thus passes through several actors through the process of technology transfer. For this process to be carried out, one of the important points is the valuation of the technology to be transferred, inserted in a context of the inexistence of a common, dynamic and practical method. Thus, the paper seeks to analyze and explain the importance of valuation in the processes of technology transfer of a public university, to describe the main characteristics of the existing valuation processes and to identify the most relevant factors for the valuation of technologies. The approach of the research is quali-quantitative, contemplating the qualitative and quantitative characters. In relation to the first one, we conducted in-depth semi-structured interviews, approaching information that allows us to highlight the factors and characteristics of the different valuation processes used. As regards the second, procedures will be carried out that allow the quantification of aspects considered relevant. The main results are the inexistence of a common and practical method for valuation, obtaining more accurate, fair and justified monetary values in the search for clients and partners (facilitating the technology transfer process), better analysis of investment options and prospecting of resources for the institution. In this context, the theme of this study is relevant when it is analyzed that the current strategic vision of organizational management came to view innovation as the main factor that allows societies and economies to become solidly developed, being extremely important for organizations that want to grow up and stay sustainable in the market.

Palavras-chave: Innovation. Technology Valuation. Technology Transfer. Technology Transfer Agencies.

1. INTRODUÇÃO

A economia mundial está inserida em um contexto de intensa competição e profundas mudanças, forçando as organizações a elaborarem constantemente estratégias competitivas a fim de que possam, assim, obter resultados melhores em comparação àquelas que não as façam (SILUK et al., 2014). A aquisição e o desenvolvimento de novas tecnologias, na maioria das vezes, são importantes para o processo de inovação que visa vantagens competitivas em relação aos concorrentes (PORTER, 2009). Com isso, a busca contínua por estratégias competitivas na gestão é imprescindível para manter a empresa em um nível de modernização que o mercado exige, o que possibilita uma posição sustentável no mercado e uma condição privilegiada perante as demais (GUPTA et al., 2016).

Diante desse cenário, a interação entre empresas e outras organizações é um processo fundamental para a aquisição de conhecimento especializado (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2016). A inovação é por muitos considerada como um fator diferencial que permite às sociedades e às economias tornarem-se solidamente mais desenvolvidas (PENGA; LIU, 2016). Assim, o conhecimento compartilhado é fortemente associado com a inovação como forma de se obter respostas positivas frente ao mercado, afim de que se possa promover o direcionamento das estratégias da empresa com aspectos fundamentais para o sucesso da mesma (O'KANE et al., 2015). A velocidade e mobilidade do compartilhamento da informação tem fortalecido a competição através do conhecimento aplicado à inovação tecnológica, ou seja, através do uso criativo do conhecimento gerado ou obtido (VARGAS, 2015).

Desse modo, a capacidade de inovação é determinante para as empresas que buscam crescer e se manter sustentáveis no mercado. No nível das empresas, o conhecimento tecnológico pode fundamentar uma empresa competitiva e a busca permanente de inovações pode recriar as condições para que esta se mantenha competitiva ao longo do tempo (SILUK; BARTZ; BARTZ, 2014). Assim, a competitividade e a inovação não são conceitos estáticos e o dinamismo requerido para a manutenção de posições competitivas requer investimentos em aquisição ou desenvolvimento tecnológico (SILUK et al., 2014). A velocidade e mobilidade do compartilhamento da informação tem fortalecido a competição e aumentado a

competitividade através do conhecimento aplicado à inovação tecnológica, ou seja, através do uso criativo do conhecimento gerado ou obtido (VARGAS, 2015).

De acordo com Dubickis e Gaile-Sarkane (2015), a empresa é o agente que introduz a inovação, que lança novos produtos e serviços no mercado e utiliza novos processos de produção ou sistemas organizacionais, porém o desenvolvimento tecnológico não é fruto da ação individualizada das empresas. A inovação e o desenvolvimento tecnológico são produtos da coletividade e compartilhamento do conhecimento. É a interação entre vários agentes econômicos que produz o desenvolvimento tecnológico (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2016).

Quando esse desenvolvimento passa por diversos atores, podemos dizer que houve um processo de transferência de tecnologia. Para que esse processo seja realizado, uma das etapas mais importantes é a valoração da tecnologia a ser transferida (VILLANI; RASMUSSEN; GRIMALDI, 2017). Ou seja, é quantificar e atribuir um valor monetário a uma determinada tecnologia para diversos fins, como por exemplo: investimento, compra, venda e licenciamento de tecnologias, análise de riscos em investimentos de P&D, priorização de investimentos em projetos, fusões e aquisições de empresas, participações nos lucros, entre outros.

Assim, a importância da valoração é notória quando se percebe que ela é fundamental para os processos e ações que podem determinar o sucesso de um empreendimento. Uma das principais dificuldades em se valorar ativos intangíveis está relacionada à heterogeneidade, à singularidade e à falta de mercados organizados para negociá-los (WINKELBACH; WALTER, 2015). Não existem critérios definidos para que a empresa possa realizar uma valoração objetiva e de forma prática, verificável por seus auditores independentes – a não ser que o ativo tenha sido valorado ao seu custo. Mediante o exposto, pode-se observar que a economia contemporânea se move em direção a geração e incorporação de inovações. De fato, inovar se tornou a principal prática estratégica de competição entre empresas e entre países. Na atualidade, deter conhecimento tecnológico conduz à dominação econômica e política (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2016; PORTER, 2009).

Nesse contexto, o presente trabalho busca analisar e demonstrar a importância da valoração para o sucesso do processo de transferência de tecnologias. Ainda, procura descrever as principais características dos processos de valoração existentes e identificar quais são os fatores mais relevantes para a valoração de tecnologias. Por isso, se faz necessário a restrição do escopo desse trabalho em que se focará a valoração para fins de comercialização e licenciamento de tecnologias das universidades ao setor industrial. Este trabalho busca contribuir com a análise de trabalhos publicados relacionados processo de transferência de tecnologias na relação universidade-empresa, bem como um estudo de caso em uma universidade pública federal do estado do Rio Grande do Sul.

2. INOVAÇÃO

Com as profundas e constantes mudanças no cenário mundial, a competitividade é um dos termos mais em voga nos estudos relacionados aos fatores que permitem a sustentabilidade de uma empresa ao longo do tempo. Essas mudanças são decorrentes do aumento da utilização do conhecimento tecnológico associado com a inovação, e das constantes reorganizações estruturais das organizações devido a isso, dando origem a uma nova economia, baseada no conhecimento e no poder da comunicação (PORTER, 2009).

Dessa forma, a capacidade de gerar e adquirir inovações é considerada crucial para que uma organização se torne competitiva. Entretanto, para acompanhar as rápidas mudanças em curso, torna-se de extrema relevância a obtenção de novos conhecimentos, o que significa intensificar e aprimorar a capacidade de indivíduos, empresas, países e regiões de aprender e transformar esse aprendizado em fatores de vantagens competitivas para os mesmos (BARAGDE; BAPORIKAR, 2017). Por esse motivo, estamos enfrentando um momento conhecido como a Economia Baseada no Conhecimento, em que a inovação desempenha papel fundamental na busca pela sustentabilidade da empresa ao longo do tempo (PANTANO, 2016).

Não precisamos olhar para muito longe para perceber que a inovação é necessária. Para Tidd e Bessant (2015), ela fica em evidência com as declarações de missão organizacional e

seus documentos sobre estratégia, cada um deles enfatizando o quão importante é a inovação para “nossos clientes, nossos acionistas, nosso negócio, nosso futuro” e, mais usualmente, para “nossa sobrevivência e nosso crescimento”. A inovação aparece em praticamente tudo que nos cerca, desde alimentos até tecnologias, da construção civil chegando na área da saúde, de processos a análises de resultados. Ela não tem limite de contexto, muito menos padrão na forma como ocorre, tendo a capacidade de influenciar diretamente em nossas vidas.

Para Tidd e Bessant (2009), a inovação é fortemente associada ao crescimento. Segundo eles, novos negócios são criados a partir de novas ideias, pela geração de vantagem competitiva naquilo que uma empresa pode ofertar. Ainda, a questão da sobrevivência e crescimento no mercado representa um problema para os participantes estabelecidos, mas é também uma grande oportunidade para que novos entrantes redefinam as atuais regras do jogo. O problema que uma empresa enfrenta na competição pode se tornar a oportunidade de outra, e o empreendedorismo é fundamentalmente ligado à inovação, onde a capacidade de reconhecer oportunidades e criar novas formas de explorá-las é indispensável ao processo de inovação.

Muitas vezes, é essencial que as empresas aprimorem e expandam as suas estratégias de inovação com a cooperação de universidades, centros de pesquisa, outras organizações e novos empreendedores através do processo de transferência de tecnologias (SERGEEV, 2017). A importância da valoração nesses processos de transferência contribui para o desenvolvimento das estratégias e ações da empresa, justificando de forma monetária os melhores ativos para se investir e conseguir vantagens competitivas. Dessa maneira, a empresa se torna capaz de responder de forma rápida e dinâmica às mudanças no ambiente, se mantém competitiva e não perde o tempo de mercado do ciclo de vida dos produtos, serviços e tecnologias (ENSON, et al., 2016).

Segundo Tidd e Bessant (2015), a inovação é um processo essencial para qualquer empresa que deseja se manter no mercado, preocupado em renovar o que a mesma oferece e a maneira como seus produtos e serviços são desenvolvidos, produzidos e entregues ao cliente. Ou seja, é responsável pela criação de valor único, ao qual agrega diversas vantagens competitivas diante da acirrada concorrência. Com isso, é extremamente importante que a

empresa tenha um planejamento estratégico baseado em planos e ações que considerem os aspectos internos (conhecimento disponível na organização) e as respostas externas (informações da competição), fazendo com que estes sejam constantemente explorados e avaliados para que se encontrem diversos caminhos alternativos aos já existentes no mercado, criando opções inovadoras que permitam à empresa uma posição favorável (MARTINEZ-SIMARRO; DEVECE; LLOPIS-ALBERT, 2015).

Dessa maneira, o planejamento estratégico da organização não deve estar focado somente em decidir se inova ou não, mas de como fazê-la com êxito. Por isso, é substancial que a empresa desenvolva um sistema de gestão da inovação, visando o aumento de sua competitividade, considerando fatores que influenciam direta e indiretamente a sua capacidade de inovação, tais como o tamanho da empresa, a complexidade tecnológica envolvida, a incerteza de cenário, a obtenção e geração de conhecimento, entre outros (MOTHE; THI, 2010).

Para Forsman (2011) e Wang, Lu e Chen (2008), a gestão da inovação, utilizando novos conceitos ou melhorando os já existentes, contribui para tornar as empresas mais competitivas e sustentáveis diante da concorrência. Inovar não é mais um diferencial e passou a ser um fator determinante para a sustentabilidade das organizações. Assim, a inovação pode aumentar o poder de competitividade de uma empresa, mas exige dela o desenvolvimento de um conjunto de habilidades específicas e conhecimentos gerenciais, diferente daqueles empregados em outras formas de gestão empresarial (SAEBI; FOSS, 2015).

3. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A área tecnológica vem despertando crescente interesse devido à sua relação com o crescimento e desenvolvimento dos indivíduos, organizações e nações. A geração constante do conhecimento exige que os agentes econômicos estejam preparados para as profundas e rápidas mudanças de paradigmas no que se refere às tecnologias, as quais podem se tornar obsoletas ou não mais vantajosas em um curtíssimo espaço de tempo (HEIDEN et al., 2016). O mercado não espera e nem facilita a assimilação desses novos conhecimentos, fazendo com

que a melhor maneira de estar apto a enfrentá-lo seja através da transferência de tecnologia (BOLATAN et al., 2016; OSABUTEY; JIN, 2016).

Para compreender melhor o processo de transferência de tecnologia e a sua importância na sustentabilidade das organizações diante da forte concorrência e das rápidas mudanças do mercado, temos que entender algumas definições (O'KANE et al., 2015). Dito isso, a caracterização de tecnologia é dada por um conjunto de conhecimentos científicos, empíricos e intuitivos, que podem alterar um produto, o processo de produção e de comercialização deste produto (VILLANI; RASMUSSEN; GRIMALDI, 2017).

De acordo com Barreto (1992), o conceito de tecnologia está diretamente relacionado ao de conhecimento, sendo definida de forma simples como um conjunto de informações que, adquiridas ou assimiladas, é capaz de modificar a estrutura cognitiva do indivíduo, do grupo ou da sociedade. Assim, tecnologia não é a máquina com seus manuais, instruções e especificações. Ela é o conjunto de conhecimentos que geraram essa máquina, permitindo a sua absorção, adaptação, transferência e difusão (BOLATAN et al., 2016).

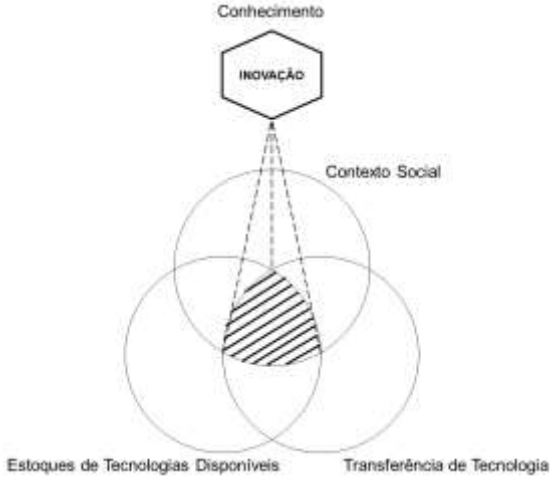
Outra definição importante é que o termo transferência de tecnologia só poderá ser empregado quando houver a transferência do conhecimento associado ao funcionamento e geração do produto ou processo, gerando a possibilidade de criar uma nova tecnologia ou de adaptá-la às exigências do contexto. Se não houver a transferência de conhecimento nesse processo, estabelece-se simplesmente uma transação de compra e venda de tecnologia (BARRETO, 1992).

Definidos os principais conceitos do processo de transferência de tecnologia, pode-se descrever a importância que este tem para a economia mundial. Como já abordado, o desenvolvimento e o poder das nações estão intimamente ligados à capacidade de inovação tecnológica, transferência e aplicação das tecnologias nas organizações (SECUNDO; DE BEER; PASSIANTE, 2016). As universidades e centros de pesquisas desempenham um papel importante neste contexto, uma vez que atuam como agentes privilegiados capazes de impulsionar a inovação. A relação universidade-empresa torna-se um instrumento crucial para o desenvolvimento mútuo entre as partes e vem sendo incentivada pelas políticas de inovação

em diversos países (ROMAN; LOPES, 2012; SERGEEV, 2017; WINKELBACH; WALTER, 2015).

Para Barreto (1992), a inovação só é realizada se, além da decisão de sua adoção, houver um processo de aquisição de conhecimento. Na Figura 1, o autor procura delinear a inovação como sendo um processo de produção de conhecimento, em que a área sombreada representa a zona favorável para que a transferência de tecnologia possa acontecer e a inovação possa se tornar efetiva. A transferência de tecnologia pode ser vista, também, como uma transferência de informação tecnológica, passível de gerar conhecimento em determinado espaço de uma determinada realidade (NOVICKIS; MITASIUNAS; PONOMARENKO, 2017). Ainda, segundo Barreto (1992), qualquer movimentação tecnológica que não realize um processo de produção de conhecimento não contempla a transferência.

Figura 1 - Tríplice pêndulo da inovação/conhecimento



Fonte: Adaptação de Barreto (1992).

Diante disso, a transferência de conhecimento sozinha não completa o processo de inovação tecnológica, uma vez que envolve, ainda, um processo de avaliação e decisão que antecede a sua adoção (NORMAN; EISENKOT, 2017). Neste processo, alguns outros fatores

técnicos e operacionais irão influenciar, tais como acessibilidade de recursos humanos, de materiais, de equipamentos e fatores econômicos e financeiros (O'KANE et al., 2015). Também, serão consideradas as vantagens relativas em relação a sua compatibilidade com o estoque de tecnologia existente, suas condições de divisibilidade e complexidade (BARRETO, 1992). O mercado está ficando cada vez mais agressivo e dinâmico, em que a capacidade de inovar se tornou uma questão de sobrevivência para as empresas (TIDD; BESSANT, 2015).

Para O'Kane et al. (2015), Secundo, De Beer e Passiante (2016), este fato é visto como um novo contrato social entre a universidade e a sociedade, no qual o financiamento para a instituição de ensino está condicionado à sua contribuição direta para a economia, atuando no desenvolvimento econômico local e regional. Dessa forma, a transferência de tecnologia desempenha um papel de extrema importância, atuando como um elo entre a empresa, que necessita ser subsidiada para manter a competitividade global, e a universidade ou instituição de pesquisa, detentora do conhecimento, permitindo um desenvolvimento tecnológico sustentável que valoriza os conhecimentos desenvolvidos (ROMAN; LOPES, 2012; VILLANI; RASMUSSEN; GRIMALDI, 2017).

Entende-se, por desenvolvimento tecnológico, o crescimento contínuo e autossustentável na adoção de tecnologias inovadoras em um determinado contexto social. Pode se manifestar de forma mais lenta ou mais rápida, em diferentes ambientes sociais e em determinados setores da sociedade. Barreto (1992) afirma que o potencial de inovação ou de aquisição e uso de tecnologias de uma sociedade depende basicamente de 7 fatores, os quais estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – 7 fatores do potencial de inovação e aquisição de tecnologias

Fator	Descrição
Atividade de pesquisa e desenvolvimento experimental	Representa o nível de despesas e prioridade que a sociedade determina para essas atividades
O nível e a qualidade do estoque de tecnologia instalado no país	É uma função da transferência de tecnologia, da compra externa e da produção interna de tecnologia. O estoque

	instalado no país indica a sua densidade tecnológica
Contexto político e institucional do país	Representa o momento econômico e político do país na sua interação com os agentes econômicos e com o progresso técnico-científico
Disponibilidade de recursos humanos	A aquisição da tecnologia transferida ou produzida internamente é limitada, obtida através de um processo de aperfeiçoamento histórico e cumulativo, ou facilitada pela qualidade dos recursos humanos internos
Estrutura industrial do país	É representada pelas condições do mercado, oferta e demanda, bem como dos preços e do relacionamento das unidades produtivas
Competência operacional do setor produtivo	Representa as possibilidades e as condições necessárias para a adaptação da tecnologia emergente
Infraestrutura de informação e sua transferência	É relacionada à capacidade do setor de informação em transferir adequadamente as informações que possam gerar ou facilitar a introdução de novos conhecimentos na sociedade

Fonte: Adaptação de Barreto (1992).

De nada adianta a geração interna de tecnologia, ou a transferência externa, caso não se tenham as condições necessárias que possibilitem que isto ocorra. Assim, alguns autores apresentam propostas para a modelagem do processo de transferência de tecnologias evidenciando a relação existente entre seus diversos atores.

3.1 Modelo em Quatro Níveis de Gibson

De acordo com Gibson e Smilor (1991), o modelo de transferência de tecnologia da universidade para a indústria é composto por 4 estágios que, nesse modelo, o sucesso de um nível depende do êxito do nível anterior. São eles:

a) criação do conhecimento nos ambientes de pesquisa da universidade e a divulgação das inovações obtidas para o público;

b) compartilhamento de responsabilidades entre os desenvolvedores da tecnologia e a empresa (considerada usuário imediato), com o objetivo de apresentar e possibilitar o entendimento da tecnologia desenvolvida a estes;
c) implementação da tecnologia pelo usuário;
d) comercialização da tecnologia, atingindo os consumidores (usuários finais).

3.2 Modelo do Triângulo de Sábato

Em 1968, Jorge Sábato e Natalino Botana declararam que o processo de desenvolvimento científico-tecnológico de um país resulta da ação conjunta e coordenada de três atores: o governo, o setor produtivo e as instituições de pesquisa, com destaque neste último para as universidades. A interação entre esses três atores está representada na Figura 2, conhecida como Triângulo de Sábato (Plonski, 1995).

Figura 2 - Triângulo de Sábato

Fonte: Adaptação de Plonski (1995).

Como pode ser observado, o triângulo evidencia as três inter-relações relevantes no processo de desenvolvimento de inovações tecnológicas. O destaque do Triângulo de Sábato

está na percepção de que a interação universidade-empresas é de fundamental importância para o desenvolvimento tecnológico, sendo representada como a base de sustentação do triângulo.

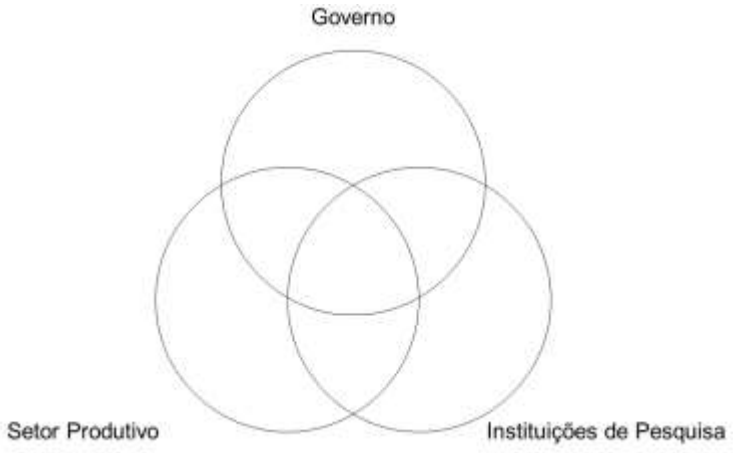
3.3 Modelo da Hélice Tripla

Proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), o modelo da Hélice Tripla tem por objetivo explicar as relações entre os três agentes que atuam na geração e disseminação tecnológica de uma nação: as instituições de pesquisa, a indústria e o governo. Esse modelo é fruto de uma evolução histórica, passando pelo modelo estático e em seguida pelo modelo "*laissez-faire*".

No modelo estático, as relações entre esses três atores eram preenchidas pelo governo, uma vez que este era o propulsor do desenvolvimento tecnológico. Após, pelo modelo "*laissez-faire*", o modelo indicava uma forte definição das fronteiras entre as esferas desses três agentes, não sendo mais somente o governo o propulsor e facilitador do desenvolvimento tecnológico, mas sim qualquer um dos agentes dependendo do contexto.

Assim, no modelo da Hélice Tripla, há uma superposição entre as esferas de atuação desses três atores, pois as atuações e papéis são dinâmicos e flexíveis, contribuindo para gerar áreas de atuação interativa entre os atores (vide intersecções na Figura 3), através da interação crescente entre a universidade, a empresa e o governo por múltiplos pontos de contato.

Figura 3 - Modelo da Hélice Tripla



Fonte: Adaptação de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

4. VALORAÇÃO

O conceito de *open innovation* descreve um novo padrão para a gestão da inovação, sendo um modelo de inovação tecnológica aberto como o próprio nome sugere, em que a organização não considera ter que originar internamente o conhecimento através de pessoas talentosas dentro da mesma (INAUEN; SCHENKER- WICKI, 2012; SAEBI; FOSS, 2015). Entretanto, busca estrategicamente por parcerias com as instituições de PD&I, de modo a adquirir mais eficientemente os resultados econômicos das inovações tecnológicas por meio de sua comercialização, gerando significativo valor e obtendo lucros (GUIMARÃES, 2013). Diante de restrições orçamentárias de diversas ordens, principalmente, os mercados cada vez mais concorridos e exigentes em termos de preço, eficiência e qualidade, enfrentam muitas dificuldades na comercialização de tecnologias (GUPTA et al., 2016; UNGUREANU; POP; UNGUREANU, 2016).

Para Ni et al. (2015), essa transação comercial de novas tecnologias deve ser entendida como um processo amplo e complexo, que envolve diferentes etapas de execução, podendo

uma complementar a outra, em que as mais destacadas são a avaliação e a valoração. O processo de valoração de uma nova tecnologia é uma etapa mais específica, na qual é feita uma análise da viabilidade econômica do novo negócio proposto, podendo ser para o licenciamento, a concessão de direito de uso, uma parceria, venda de consultoria, entre outros (GUIMARÃES, 2013). Conforme destacam Wang et al. (2017), o objetivo da valoração não é prever o valor exato da tecnologia, mas fornecer um valor esperado que capte os riscos e incertezas inerentes ao negócio. De acordo com Han e Sohn (2015), o termo "valoração" tem o significado específico de se referir à tarefa de determinar o valor monetário de um ativo, objeto ou entidade. Este é o escopo do presente trabalho, em conformidade com as abordagens dos métodos de valoração definidos por Parr e Smith (1994).

A valoração de tecnologias ainda consiste em uma das mais complexas tarefas, mesmo com o crescente número de publicações relacionadas à valoração de empresas, incluindo métodos matemáticos sofisticados empregados neste tipo de processo (CANINA et al., 2013). Algumas dificuldades são de a tecnologia poder existir como capital intelectual, deixando de ser captada pelas planilhas de cálculo das organizações; ou, pode estar embutida em ativos que são valorados tendo por base um histórico de valores, mas não refletir, de forma realista, o potencial de criação de valor futuro desta tecnologia (HAN; SOHN, 2015; NOVICKIS; MITASIUNAS; PONOMARENKO, 2017).

De maneira geral, os métodos de valoração de ativos intangíveis buscam calcular o valor monetário de uma determinada tecnologia e estão baseados em três principais abordagens: custo, mercado e renda (PARR; SMITH, 1994), que são descritos como se segue.

4.1 Abordagem pelo Custo

As abordagens metodológicas pelo custo levam em consideração o valor dos ativos intangíveis com base nos investimentos realizados para concepção de uma determinada tecnologia. Alguns autores (FERNANDES; SILVA; BARROS JÚNIOR, 2011) preconizam que este tipo de abordagem se baseia em ativos e passivos contábeis ajustados, com base na conversão para o valor de mercado dos itens abrangidos nas demonstrações contábeis.

Conforme Santos e Santiago (2008a; 2008b), o método do valor contábil é baseado nas demonstrações financeiras em que o valor do ativo é dado pelo próprio valor contábil do patrimônio líquido.

Um exemplo da abordagem de valoração pelo custo consiste em estabelecer o valor de uma tecnologia por meio do cálculo do valor que a empresa deverá investir para desenvolver um ativo semelhante internamente ou adquiri-lo externamente, em que o custo pode se relacionar com a reprodução ou a substituição da tecnologia (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2003).

4.2 Abordagem pelo Mercado

Os métodos baseados na abordagem pelo mercado buscam valorar tecnologias com base nos preços de ativos comparáveis já existentes no mercado (PITKETHLY, 1997). Um exemplo consiste na metodologia de múltiplos para avaliação de empresas (FERNANDES; SILVA; BARROS JÚNIOR, 2011). Ou seja, o valor do ativo pode ser baseado em ativos comparáveis no que se refere ao tipo de negócio, aos lucros, à geração de caixa, ao valor contábil, às vendas, entre outros (SANTOS; SANTIAGO, 2008a; 2008b). A ressalva feita por Pitkethly (1997) e pelo Hungarian Intellectual Property Office (2011) é que a comparação seja feita com um ativo cuja transação tenha sido recente. Estes métodos são aplicados em aquisições e fusões, além de ser utilizado de forma complementar as avaliações com base nos métodos de FCD e opções reais. Alguns exemplos de valoração por múltiplos, listados por Santos e Santiago (2008a; 2008b) são: Preço/Lucro, Preço/EBITDA e Preço/Vendas.

Outro método de valoração que pode ser aplicado na atribuição de valor às tecnologias criadas pelas universidades, e é baseado na comparação de similares no mercado, consiste na utilização de uma determinada taxa de royalty sobre a receita de vendas. O método baseado em taxas de royalties é, provavelmente, o método mais utilizado dentro da abordagem pelo mercado (HUNGARIAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE, 2011). Neste contexto, a experiência mostra que um dos padrões mais utilizados se baseia no livro "*Royalty Rates for Licensing Intellectual Property*" de Parr (2007). O trabalho descreve várias taxas de royalties

cobradas conforme os setores da indústria para os quais as tecnologias foram licenciadas. O levantamento é baseado, dentre outras coisas, nas taxas cobradas em conformidade com cada licença concedida ao setor produtivo e demonstra o número de licenças estudadas, os valores máximo, mínimo e a mediana, expressos em porcentagens cobradas sobre as receitas líquida e bruta de vendas em cada setor da indústria avaliado nos estudos contidos no livro.

4.3 Abordagem pela Renda

A definição básica de valoração de tecnologias por meio da abordagem pela renda consiste no potencial futuro de geração de renda a partir da exploração comercial de um direito de propriedade intelectual (HUNGARIAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE, 2011). Sob a ótica de Pitkethly (1997), métodos baseados na renda tendem a ser mais complexos que as abordagens por mercado e por custo.

Uma das maiores dificuldades destes métodos consiste no levantamento de informações para previsão dos fluxos de caixa futuros (PITKETHLY, 1997). De acordo com o Hungarian Intellectual Property Office (2011) algumas das premissas necessárias para a valoração em métodos derivados da abordagem pela renda são a receita de vendas e a vida útil do produto que tenha a participação da tecnologia licenciada ou comercializada. Outro fator que deve ser considerado nesta abordagem é o risco (ULLRICH, 2013). Alguns parâmetros necessários para ajuste de risco podem ser a inserção em mercados relevantes, incluindo o tamanho, tendência de crescimento ou retração*, market share* dos principais *players* e outras categorias de risco (técnico, financeiro, entre outros).

5. METODOLOGIA

A abordagem da pesquisa é quali-quantitativa, contemplando os caráteres qualitativo e quantitativo. Com relação ao primeiro, foram realizadas entrevistas semiestruturadas em

profundidade com gestores de uma agência de inovação de uma universidade pública federal do estado do Rio Grande do Sul. Essa abordagem possibilitou a obtenção de informações que permitem evidenciar os fatores e as características dos diferentes processos de valoração utilizados. No que se refere ao segundo, foram realizados procedimentos que permitem a quantificação dos aspectos da valoração considerados relevantes para o sucesso do processo de transferência de tecnologias.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com relação aos métodos de valoração utilizados pela agência de inovação, a mesma tem conhecimento em 4 metodologias:

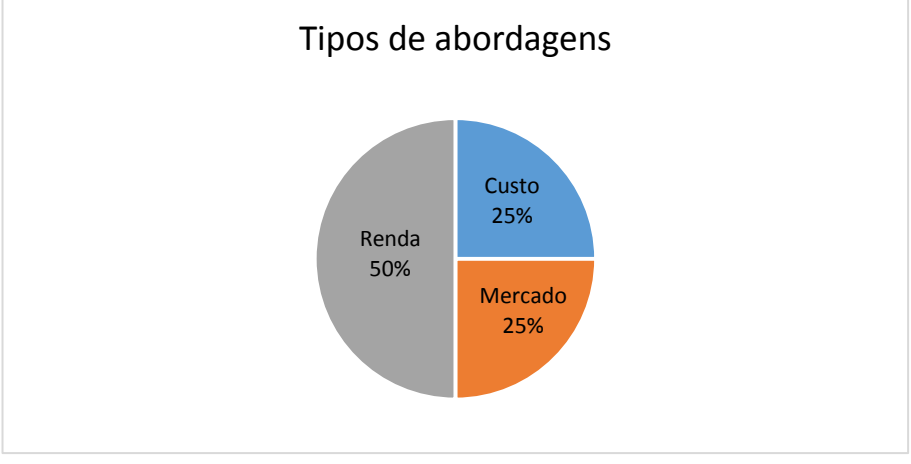
- Teoria dos Múltiplos, que considera tecnologias comparáveis já existentes no mercado;
- Custos de Desenvolvimento, que se baseia nos investimentos realizados para o desenvolvimento da tecnologia;
- Fluxo de Caixa Descontado, que estima o fluxo de caixa esperado, o risco e o tempo de vida útil, considerando o valor dos ativos no tempo;
- Teoria das Opções Reais, considerando o fluxo de caixa esperado, diferentes taxas de risco, o tempo de vida útil, o valor dos ativos no tempo, opções reais de investimentos e flexibilidade gerencial.

Até o presente momento, a abordagem que a agência utiliza é a de Custos de Desenvolvimento, pois exige poucas premissas e estimativas. Com essa metodologia, a mesma tem totais condições de saber o valor mínimo financeiro que a universidade pode negociar, para não transferir uma tecnologia sem ter o retorno do custo que a mesma investiu para o seu desenvolvimento. Em alguns casos, a Teoria dos Múltiplos é utilizada de forma complementar, a fim de que se possa obter resultados mais contundentes e aplicáveis, verificando quanto uma tecnologia similar está valorada no mercado. Ainda, os gestores afirmam ter consciência de que esta última abordagem desconsidera o valor futuro da tecnologia e não avalia as incertezas e riscos futuros. Porém, ressaltam que estão trabalhando

para criar uma metodologia própria, agregando métodos já existentes para uma valoração mais próxima da realidade.

A Figura 4 demonstra a quantidade de abordagens conhecidas com relação ao total. É importante observar a relevância do conhecimento da abordagem pela Renda, uma vez que é a mais complexa, exige mais premissas e é a única não utilizada pela agência de inovação, em que a mesma justificou não ter profissionais com *know-how* nos métodos deste tipo de abordagem.

Figura 4 - Tipos de abordagens conhecidas com relação ao total



Fonte: Autores (2017).

Com relação à aplicabilidade dos métodos de valoração identificados, o modelo de negócios é definido no momento em que a tecnologia está sendo negociada. Ou seja, se a tecnologia está em fase inicial de desenvolvimento, a agência busca parceiros para o desenvolvimento tecnológico, firmando um acordo de parceria. Porém, se a tecnologia está em fase final de desenvolvimento, a mesma é transferida através de um licenciamento tecnológico. Desta maneira, pode-se dizer que são considerados diferentes métodos de valoração conforme o estágio de desenvolvimento de uma tecnologia. Ainda, o setor de

aplicação da tecnologia só tem influência na valoração quando é realizada a abordagem pelo Mercado, utilizando a Teoria dos Múltiplos.

Essa teoria e o método do Custo de Desenvolvimento são utilizados devido ao menor grau de complexidade para a execução da valoração, mesmo não sendo os mais adequados para alguns casos. Isto se deve por dois principais motivos: a agência ainda está implementando o processo de valoração e as dificuldades técnicas existentes. A agência de inovação, até o presente momento, não mensurou o custo-benefício da aplicação dos métodos de valoração, ou seja, as oportunidades de negócio malsucedidas devido à incoerência dos resultados encontrados, não ter conseguido o *payback* do desenvolvimento da tecnologia, entre outros tantos tipos de indicadores.

Com relação a estruturação do processo de valoração de tecnologias dentro das atividades da agência de inovação, a mesma é de competência da Coordenadoria de Transferência de Tecnologias. Atualmente, três colaboradores trabalham com a interação universidade-empresa, incluindo a valoração que está em processo de implementação. São eles:

- Coordenador, com graduação e doutorado em Engenharia Elétrica;
- Analista, com graduação em Contabilidade e aluno de mestrado em Engenharia de Produção;
- Bolsista, aluno do 7º semestre de graduação em Administração.

Além desses três colaboradores, a coordenadoria conta com mais um servidor que fica responsável pelas questões jurídicas da relação universidade-empresa e com mais um bolsista que auxilia nos processos de forma geral. Ainda, os colaboradores da agência de inovação frequentam cursos, workshops, seminários e eventos sobre o tema da valoração sempre que possível. Como a agência é um órgão relativamente novo dentro da universidade, além de cursos, a mesma também já realizou missões e visitas técnicas para conhecer outros ambientes de inovação.

Sobre os fatores que dificultam a valoração de tecnologias, a agência declarou que os principais são a mensuração de riscos e as incertezas da tecnologia em questão. Esses fatores

estão perfeitamente relacionados com uma análise previamente apresentada, a não utilização de métodos da abordagem pela Renda, a qual tem esses elementos como principais premissas.

A agência de inovação considera fundamental a importância da valoração de tecnologias para o sucesso da transferência de tecnologias, ressaltando que, devido a isso, melhorias contínuas são realizadas nas atividades relacionadas. A principal contribuição está no fato de que a valoração auxilia no embasamento da negociação, justificando os valores encontrados e elucidando que todas as partes envolvidas sejam beneficiadas com resultados justos. Dessa maneira, possibilita à universidade ter um retorno financeiro satisfatório para reinvestir em outras pesquisas e projetos, contribuindo também para o desenvolvimento da economia regional. A agência tem consciência de que a valoração contribui para o aumento do número de acordos de parcerias e licenciamentos tecnológicos, oferecendo subsídios e aumentando a credibilidade da negociação. Por fim, os gestores afirmam que a valoração de tecnologias aumenta consideravelmente as chances de sucesso para firmar acordos, pois atribui um valor monetário justo e embasado na negociação.

7. CONCLUSÃO

A importância da valoração fica evidente, não somente porque está inserida nos mais diversos processos de transferência de tecnologias, licenciamentos, fusão de organizações, análise de opções de investimentos, entre outros. Mas, também, pelos resultados obtidos com o instrumento de coleta aplicado ao objeto de estudo, a agência de inovação.

De acordo com os dados levantados e expostos no presente trabalho, os resultados foram analisados em conformidade com os objetivos supracitados. No contexto geral, não há um método prático e comum para a valoração de tecnologias, o que fica comprovado com os resultados encontrados. A complexidade nos métodos da abordagem pela Renda é o principal responsável por não ser utilizada pela agência de inovação, mesmo que esses métodos possam proporcionar, em teoria, valores mais coerentes por levar em consideração diversas variáveis. A falta de colaboradores com *know-how* na abordagem pela Renda é o outro motivo.

O método do Custo de Desenvolvimento possibilita a obtenção do valor mínimo que pode ser praticado na comercialização de uma tecnologia desenvolvida na universidade. Mesmo que seja um método que não leva em consideração o risco e o potencial futuro de retorno da tecnologia, ele garante que o valor de *payback* seja atingido. A Teoria dos Múltiplos é um método utilizado de forma complementar pela agência, com o objetivo de encontrar um valor mais próximo do esperado e do praticado no mercado. Dessa maneira, a agência consegue obter valores mais precisos, justos e justificados na busca por clientes e parceiros (facilitando o processo de transferência de tecnologias), melhor análise das opções de investimentos e prospecção de recursos para a instituição.

Nesse contexto, melhorias contínuas são realizadas nas atividades da agência de inovação, buscando aprimorar cada vez mais a valoração de tecnologias nos processos de transferência. Um método próprio, baseado nas metodologias existentes, está sendo desenvolvido para proporcionar praticidade e resultados mais satisfatórios. Dessa maneira, possibilita aos gestores uma ferramenta dinâmica capaz de ajudar na tomada de decisões e de garantir que os interesses da universidade sejam atendidos. Assim, a valoração é vista pelos gestores como um processo fundamental com potencial de aumentar consideravelmente as chances de sucesso da transferência de tecnologias.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. **Redes de Cooperação Empresarial:** Estratégias de Gestão na Nova Economia. 2 ed. Bookman Editora, 2016. 200 p.

BARAGDE, D.; BAPORIKAR, N. Business innovation in Indian software industries. **Journal of Science and Technology Policy Management**, v. 8, n. 1, p. 62–75, 2017. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/JSTPM-12-2015-0039>. Acesso em: 21 mar. 2017. DOI: 10.1108/JSTPM-12-2015-0039.

BARRETO, A. A. **Informação e transferência de tecnologia**: mecanismos e absorção de novas tecnologias. Brasília: Ibict, 1992. 64 p.

BOLATAN, G. I. S.; GOZLU, S.; ALPKAN, L.; ZAIM, S. The Impact of Technology Transfer Performance on Total Quality Management and Quality Performance. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 235, p. 746-755, 24 Nov. 2016. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281631610X>. Acesso em: 16 fev. 2017. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.11.076.

CANINA, L.; CARVELL, S. A.; MA, Q.; UKHOV, A. D. Business cycle and asset valuation in the gaming industry. **Journal of Business Research**, v. 66, n. 9, p. 1689–1695, Sep. 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014829631200361X>. Acesso em: 30 nov. 2016. DOI: 10.1016/j.jbusres.2012.12.016.

DUBICKIS, M.; GAILE-SARKANE, E. Perspectives on Innovation and Technology Transfer. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 213, p. 965-970, 1 Dec. 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281505867X>. Acesso em: 18 ago. 2016. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.11.512.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, Feb. 2000. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000554>. Acesso em: 20 nov. 2016. DOI: 10.1016/S0048-7333(99)00055-4.

FERNANDES, L. H. S.; SILVA, A. S.; BARROS JÚNIOR, J. P. Aplicação de opções reais na valoração de uma patente para diagnosticar a dengue. **Revista Gestão Industrial**, v. 7, n.

2, p. 112-134, 2011. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/589>. Acesso em: 21 ago. 2016. DOI: 10.3895/S1808-04482011000200006.

FISK, P. **O gênio dos negócios**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 360 p.

FORSMAN, H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises: a comparison between the manufacturing and service sectors. **Research Policy**, v. 40, n. 5, p. 739–750, Jun. 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733311000321>. Acesso em: 04 set. 2016. DOI: 10.1016/j.respol.2011.02.003.

GIBSON, D.; SMILOR, R. Key variables in technology transfer: a field study based empirical analysis. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 8, n. 3-4, p. 287-312, Dec. 1991. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/092347489190015J >. Acesso em: 18 dez. 2016. DOI: 10.1016/0923-4748(91)90015-J.

GUIMARÃES, Y. B. T. **Valoração de patentes em universidades públicas do estado de São Paulo**. 2013. 152 p. Dissertação (Mestrado Administração) Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, 2013.

GUPTA, S.; MALHOTRA, N. K.; CZINKOTA, M.; FOROUDI, P. Marketing innovation: A consequence of competitiveness. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 12, p. 5671–5681, Dec. 2016. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296316302776>. Acesso em: 19 jan. 2017. DOI: 10.1016/j.jbusres.2016.02.042.

HAN, E. J.; SOHN, S. Y. Patent valuation based on text mining and survival analysis. **The Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 5, p. 821–839, Oct. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-014-9367-6>. Acesso em: 23 ago. 2016. DOI: 10.1007/s10961-014-9367-6.

HEIDEN, P. V. D.; POHL, C.; MANSOR, S.; GENDEREN, J. V. Necessitated absorptive capacity and metaroutines in international technology transfer: A new model. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 41, p. 65–78, Jul.-Sep. 2016. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923474816300376>. Acesso em: 16 fev. 2017. DOI: 10.1016/j.jengtecman.2016.07.001.

HOYT, R. E.; LIEBENBERG, A. P. Evidence of the value of enterprise risk management. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 27, n. 1, p. 41-47, 2 Apr. 2015. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jacf.12103/abstract>. Acesso em: 06 jan. 2017. DOI: 10.1111/jacf.12103.

HUNGARIAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE. **IP Valuation at Research Institutes**: an essential tool for technology transfer. Budapest: HIPO, 2011.

INAUEN, M.; SCHENKER- WICKI, A. Fostering radical innovations with open innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 15, n. 2, p. 212–231, 2012. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/14601061211220986>. Acesso em: 23 jun. 2016. DOI: 10.1108/14601061211220986.

MARTINEZ-SIMARRO, D; DEVECE, C.; LLOPIS-ALBERT, C. How information systems strategy moderates the relationship between business strategy and performance. **Journal of Business Research**, v. 68, n. 7, p. 1592–1594, Jul. 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296315000715>. Acesso em: 15 ago. 2016. DOI: 10.1016/j.jbusres.2015.01.057.

MOTHE, C.; THI, T. U. N. The link between non- technological innovations and technological innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 3, p. 313–332, 2010. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/14601061011060148>. Acesso em: 10 fev. 2017. DOI: 10.1108/14601061011060148.

NI, J.; SHAO, R.; UNG, C. O. L.; WANG, Y.; HU, Y.; CAI, Y. Valuation of Pharmaceutical Patents: A Comprehensive Analytical Framework Based on Technological, Commercial, and Legal Factors. **Journal of Pharmaceutical Innovation**, v. 10, n. 3, p. 281–285, Sep. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12247-015-9225-6>. Acesso em: 19 jul. 2016. DOI: 10.1007/s12247-015-9225-6.

NORMAN, G. A. V.; EISENKOT, R. Technology Transfer: From the Research Bench to Commercialization: Part 1: Intellectual Property Rights – Basics of Patents and Copyrights. **JACC: Basic to Translational Science**, v. 2, n. 1, p. 85–97, Feb. 2017. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452302X17300037>. Acesso em: 16 mar. 2017. DOI: 10.1016/j.jacbts.2017.01.003.

NOVICKIS, L.; MITASIUNAS, A.; PONOMARENKO, V. Information Technology Transfer Model as a Bridge between Science and Business Sector. **Procedia Computer Science**, v. 104, p. 120-126, 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050917300844>. Acesso em: 23 mar. 2017. DOI: 10.1016/j.procs.2017.01.083.

O'KANE, C.; MANGEMATIN, V.; GEOGHEGAN, W.; FITZGERALD, C. University technology transfer offices: The search for identity to build legitimacy. **Research Policy**, v. 44, n. 2, p. 421–437, Mar. 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733314001449>. Acesso em: 14 nov. 2016. DOI: 10.1016/j.respol.2014.08.003.

OSABUTEY, E. L. C.; JIN, Z. Factors influencing technology and knowledge transfer: Configurational recipes for Sub-Saharan Africa. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 11, p. 5390–5395, Nov. 2016. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296316303472>. Acesso em: 15 jan. 2017. DOI: 10.1016/j.jbusres.2016.04.143.

PANTANO, E. Benefits and risks associated with time choice of innovating in retail settings. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 44, n. 1, p. 58–70, 2016. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJRDM-03-2015-0047>. Acesso em: 23 fev. 2017. DOI: 10.1108/IJRDM-03-2015-0047.

PARR, R.; SMITH, G. V. Quantitative Methods of Valuing Intellectual Property. In: SIMENSKY, M.; BRYER, L. G. **The new role of intellectual property in commercial transactions**. New York: John Wiley, 1994. p. 39-68.

PARR, R. **Royalty rates for licensing intellectual property**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007. 219 p

PENGA, X.; LIU, Y. Behind eco-innovation: Managerial environmental awareness and external resource acquisition. **Journal of Cleaner Production**, v. 139, p. 347–360, 15 Dec. 2016. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616311957>. Acesso em: 19 fev. 2017. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.08.051.

PITKETHLY, R. H. **The valuation of patents**: a review of patent valuation methods with consideration of option based methods and the potential for further research. Cambridge: The Judge Institute of Management Studies, 1997.

PLONSKI, G. A. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. **Revista USP**, v. 25, p. 32-41, Mar.-May 1995. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/27045>. Acesso em: 19 nov. 2016. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i25p32-41.

PORTER, M. E. **Competição - Edição Revista e Ampliada**. 1 ed. São Paulo, SP: Campus, 2009. 584 p.

ROMAN, V. B.; LOPES, M. T. P. Importância da transferência de tecnologia realizada nas universidades brasileiras para a alavancagem da competitividade do país no cenário econômico mundial. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 4, n. 1, p. 111-124, 2012. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/2089>. Acesso em: 12 nov. 2016.

SAEBI, T.; FOSS, N. J. Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. **European Management Journal**, v. 33, n. 3, p. 201–213, Jun. 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263237314001248>. Acesso em: 17 set. 2016. DOI: 10.1016/j.emj.2014.11.002.

SANTOS, D. T. E.; SANTIAGO, L. P. **Avaliar x valorar novas tecnologias: desmistificando conceitos**. Belo Horizonte: Laboratório de Apoio à Decisão e Confiabilidade, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008a. 8 p.

SANTOS, D. T. E.; SANTIAGO, L. P. **Métodos de valoração de tecnologias**. Belo Horizonte: Laboratório de Apoio à Decisão e Confiabilidade, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008b. 11 p.

SECUNDO, G.; DE BEER, C.; PASSIANTE, G. Measuring university technology transfer efficiency: a maturity level approach. **Measuring Business Excellence**, v. 20, n. 3, p. 42–54, 2016. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/MBE-03-2016-0018>. Acesso em: 16 fev. 2017. DOI: 10.1108/MBE-03-2016-0018.

SERGEEV, N. High-priority directions of modernization of university education in innovational society. **International Journal of Educational Management**, v. 31, n. 1, p. 56–61, 2017. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IJEM-03-2016-0045>. Acesso em: 18 mar. 2017. DOI: 10.1108/IJEM-03-2016-0045.

SILUK, J. C. M.; BARTZ, T.; BARTZ, A. P. B. Improvement of industrial performance with TPM implementation. **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, v. 20, n. 1, p. 2-19, 2014. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JQME-07-2012-0025>. Acesso em: 16 set. 2016. DOI: 10.1108/JQME-07-2012-0025.

SILUK, J. C. M.; NEUENFELDT JÚNIOR, A. L.; SOLIMAN, M.; MARQUES, K. F. S. Study to evaluate the performance development of brazilian franchise segments. **Independent Journal of Management & Production**, v. 5, n. 2, p. 381-397, Feb.-May 2014. Disponível em: <http://www.paulorodrigues.pro.br/ojs/ijmp/index.php/ijmp/article/view/151>. Acesso em: 18 ago. 2016. DOI: 10.14807/ijmp.v5i2.151.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Inovação e Empreendedorismo**: Administração. 1 ed. Porto Alegre, RS: Bookman Editora, 2009. 512 p.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5 ed. Porto Alegre, RS: Bookman Editora, 2015. 648 p.

ULLRICH, C. Valuation of IT Investments Using Real Options Theory. **Business & Information Systems Engineering**, v. 5, n. 5, p. 331–341, Oct. 2013. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-013-0286-0>. Acesso em: 19 ago. 2016. DOI: 10.1007/s12599-013-0286-0.

UNGUREANU, M.; POP, N.; UNGUREANU, N. Innovation and Technology Transfer for Business Development. **Procedia Engineering**, v. 149, p. 495-500, 2016. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705816312140>. Acesso em: 13 jan. 2017. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.06.697.

VARGAS, M. I. R. Determinant Factors for Small Business to Achieve Innovation, High Performance and Competitiveness: Organizational Learning and Leadership Style. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 169, n. 20, p. 43-52, 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815003213>. Acesso em: 13 set. 2016. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.284.

VILLANI, E.; RASMUSSEN, E.; GRIMALDI, R. How intermediary organizations facilitate university–industry technology transfer: A proximity approach. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 114, p. 86-102, Jan. 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162516301111>. Acesso em: 18 mar. 2017. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.06.004.

WANG, C. H.; LU, I. Y.; CHEN, C. B. Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty. **Technovation**, v. 28, n. 6, p. 349-363, Jun. 2008. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497207001393>. Acesso em: 08 nov. 2016. DOI: 10.1016/j.technovation.2007.10.007.

WANG, Q.; LEE, B. D.; AUGENBROE, G.; PAREDIS, C. J. J. An application of normative decision theory to the valuation of energy efficiency investments under uncertainty. **Automation in Construction**, v. 73, p. 78–87, Jan. 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580516302242>. Acesso em: 15 mar. 2017. DOI: 10.1016/j.autcon.2016.09.005.

WINKELBACH, A.; WALTER, A. Complex technological knowledge and value creation in science-to-industry technology transfer projects: The moderating effect of absorptive capacity. **Industrial Marketing Management**, v. 47, p. 98–108, May 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001985011500070X>. Acesso em: 14 nov. 2016. DOI: 10.1016/j.indmarman.2015.02.035.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Valuation of intellectual property: what, why and how. **Wipo Magazine**, p. 5-9, Sept.-Oct. 2003. Disponível em: <http://www.wipo.int/export/sites/www/wipo_magazine/en/pdf/2003/wipo_pub_121_2003_09-10.pdf>. Acesso em: 22 set. 2016.

EXPERIÊNCIAS DA IMPLANTAÇÃO DA AGÊNCIA DE INOVAÇÃO NA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL COMO ELO ENTRE PESQUISA, EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E INCENTIVO À PROTEÇÃO INTELECTUAL

Carina da Cunha Alvez[1]; Matheus Silva de Camargo[2]; Lissandro Dorneles Dalla Nora[3]; Lucas Almeida dos Santos[4]; Paola Saldanha de Oliveira[5]

[1] Mestre em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Professora do Curso de Direito do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA. End.: Rua dos Andradas, nº 1624, Centro, Santa Maria/RS. Telefone: (55) 999749115. Email: alvez.carina@gmail.com

[2] Bacharel em Ciências Contábeis. Técnico Administrativo do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA. End.: Rua dos Andradas, nº 1624, Centro, Santa Maria/RS. Telefone: (55) 999184671. Email: matheussilvacamargo@gmail.com

[3] Doutorando em Nanociências pelo Centro Universitário Franciscano. Professor do Curso de Administração do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA. End.: Rua dos Andradas, nº 1624, Centro, Santa Maria/RS. Telefone: (55) 999474549. Email: dallanora.lissandro@gmail.com

[4] Doutorando em Administração pela UFSM. Professor do Curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA. End.: Rua dos Andradas, nº 1624, Centro, Santa Maria/RS. Telefone: (55) 999376402. Email: luksanttos@gmail.com

[5]Acadêmica do Curso de Jornalismo do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA. End.: Rua dos Andradas, nº 1624, Centro, Santa Maria/RS. Telefone: (55) 997291560. Email: paolasaldanhaoliveira@gmail.com

RESUMO

A Agência de Inovação do Centro Universitário Franciscano tem como objetivo transferir para o mercado, os produtos desenvolvidos na Instituição. As atividades empreendidas pela Agência envolvem a avaliação dos produtos, depósito de patentes e modelos de utilidade, registro de marcas, softwares e direitos autorais. A missão da Agência de Inovação envolve a articulação entre a instituição de ensino que produz conhecimento, com as empresas transferindo para a sociedade, a produção tecnológica ou artística. O projeto torna-se assim um espaço para complementar a formação acadêmica, tanto para aqueles que trabalham na área de proteção de invenções, como para aqueles que desenvolvem atividades de pesquisa e ensino na instituição, levando a integração efetiva do Centro Universitário Franciscano, no contexto da inovação que promove o desenvolvimento social e regional.

Palavras Chave: Criação Intelectual – Inovação – Proteção – Tecnologia - Empreendedorismo

ABSTRACT

The aims of the Agência de Inovação do Centro Universitário Franciscano is to transfer to the market, the products developed in the institution. The activities undertaken by the Agency involves the evaluation of products, submission of patents and utility patents, registration of trademarks, copyrights and software. The mission of the Innovation Agency involves the articulation between the educational institution that produces knowledge, with companies transferring to the society, technological or artistic production. The project thus becomes a space to complement the academic training, both for those working in the area for invention protection, as for those who develop research and teaching activities at the institution, leading the effective integration of the University Center Franciscan in the context of innovation that promoting social and regional development.

Key words: Intellectual creation – Innovation – Protection – Technology – Entrepreneurship

INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica caracteriza uma nova realidade na sociedade atual e determina a necessidade do incentivo e aprimoramento da inovação, de forma a proporcionar o desenvolvimento social e econômico, especificamente o desenvolvimento regional. A evolução social possui várias dimensões, entretanto todos os caminhos conduzem à busca do aprimoramento do desenvolvimento.

Cada vez mais a inovação vem se tornando a peça chave, tanto para o processo de geração de inovações e riquezas, quanto para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Razão pela qual é fundamental incentivar e reconhecer as obras produzidas por pesquisadores no meio acadêmico, eis que constituem um importante referencial que proporciona a produção tecnológica e o desenvolvimento almejado e incentivado pelo Poder Público. O modelo de desenvolvimento de uma economia capitalista é dependente do progresso tecnológico. Assim é importante compreender como a tecnologia afeta a economia gerando a riqueza e a dinâmica das sociedades contemporâneas. A inovação modifica a realidade econômica e social, aumentando a capacidade de acumulação de riqueza e geração de renda. (DAVILA, TONY, EPSTEIN, Marc J., SHELTON, ROBERT, 2007.)

A proteção de criações intelectuais significa ao homem, não só o respeito à sua personalidade, mas também a possibilidade de fruição dos proventos advindos da exploração econômica dessa expressão. Este fato representa o reconhecimento dos valores culturais e estimula o nascimento de novas manifestações criativas e o aperfeiçoamento daquelas já existentes, fazendo parte do processo de desenvolvimento social e econômico.

Dar proteção jurídica a essas inovações significa atribuir maior segurança às relações com base nelas estabelecidas como modo de estimular a criatividade no setor, propiciar a realização de novos estudos e de novas pesquisas, com o implemento de novas tecnologias.

Por esta razão é importante o reconhecimento do papel da proteção intelectual sobre o desenvolvimento em termos de formação do capital humano, difusão do conhecimento e introdução de produtos com base no conhecimento.

A proteção à atividade intelectual é considerada um grande instrumento para o desenvolvimento econômico dos países, este desenvolvimento proporcionará uma proteção cada vez mais efetiva a este tipo de criação e o aprimoramento do setor comercial.

No Brasil a Propriedade Intelectual se subdivide em dois grandes ramos: a Propriedade Industrial, protegendo direito dos inventores, ou seja, as patentes das invenções, modelos de utilidade, as marcas e expressões de propaganda, dentre outras - matéria regrada no Brasil pela Lei de Propriedade Intelectual – LPI (lei nº. 9.279/96); e o Direito Autoral, também denominado de Direito do Escritor, Direito da Cópia ou Direito do Autor, este com regramento encontrado principalmente na Lei dos Direitos Autorais – LDA (lei nº. 9.610/98) e Lei do Software (lei nº. 9609/98), esta última relacionada apenas aos criadores de programas de computador.

IMPLANTAÇÃO DA AGÊNCIA DE INOVAÇÃO E PERSPECTIVAS

A Agência de Inovação do Centro Universitário Franciscano foi implantada a partir de um programa de gestão da qualidade, conforme as diretrizes apontadas por Oliveira (2004) onde os processos, desde o primeiro contato entre o pesquisador e a Agência são registrados. Existem formulários para a descrição do produto e para a avaliação por pesquisadores externos, conforme a necessidade existente. Ademais, os respectivos formulários foram elaborados de forma que os produtos sejam descritos com os detalhes da inovação.

Na atual etapa, além de executar os objetivos propostos quando da implementação da Agência de Inovação, teve início um trabalho de sensibilização junto às coordenações de cursos da Instituição, quanto à importância da realização dos registros que se relacionam à proteção das criações intelectuais e seu encaminhamento para a Agência de Inovação.

A função principal da agência é de conduzir, até o mercado, as produções desenvolvidas na instituição, realizar o depósito de patentes e modelo de utilidade, registrar marcas, softwares e direitos autorais. Importante referir que a missão da Agência de Inovação envolve promover a articulação da Instituição de Ensino e os trabalhos advindos da academia com a sociedade civil, aproximando a produção científica de suas aplicações práticas através da colaboração entre a academia, empresas e Poder Público. Esta atividade pode contribuir significantemente para o crescimento econômico regional, além de promover a disseminação do conhecimento científico e tecnológico.

A implantação da Agência de Inovação resultou na ampliação das potencialidades dos profissionais e empresas da região, bem como na captação e manutenção de capital intelectual na região central do estado, embora ainda esteja em fase de execução inicial.

Uma das principais expectativas da implementação do projeto envolve a ampliação da transferência de tecnologia, gerada dentro da universidade para o mercado produtivo, proporcionando a utilização destas tecnologias para o desenvolvimento social e econômico dos envolvidos, assim como da comunidade que circunda o ambiente, em sua escala municipal e regional.

CONCLUSÃO

Embora o projeto ainda esteja em fase inicial de consolidação, desde a implementação da Agência de Inovação Tecnológica, pode-se verificar que tem crescido o interesse nas consultas junto à Agência, o que demonstra que a tomada de consciência por parte da academia em relação à proteção das criações intelectuais está em plena expansão e tende a se tornar mais efetiva, a medida que os registros encaminhados, até o momento, forem realizados e torne-se uma prática corriqueira na Instituição.

A real proteção das criações intelectuais originadas nos trabalhos acadêmicos, com a parceria estabelecida, muitas vezes, com o meio empresarial, demonstra o importante papel da Agência de Inovação como instrumento primordial para o incentivo do desenvolvimento social e econômico da região central do Estado do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS

ADOLFO, Luiz Gonzaga da Silva e WACHAWICZ, Marcos. (Coords.). **Direito da Propriedade Intelectual: estudos em homenagem ao Pe. Bruno Jorge Hammes.** Curitiba: Juruá, 2006.

BARBOSA, Cláudio Roberto. **Propriedade Intelectual: introdução à propriedade intelectual como informação.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BRASIL. **Lei 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, 14 de maio de 1996. Publicada no Diário Oficial da União de 15 de maio de 1996.

BRASIL. **Lei 9.609, de 19 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e da outras providências. Brasília, 19 de fevereiro de 1998. Publicada no Diário Oficial da União de 20 de fevereiro de 1998. Retificada em 25 de fevereiro de 1998.

BRASIL. **Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.** Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília, 19 de fevereiro de 1998. Publicada no Diário Oficial da União de 20 de fevereiro de 1998.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Atualizada até a Emenda Constitucional n. 68, de 21 de dezembro de 2011. São Paulo: Saraiva, 2012.

DAVILA, Tony, EPSTEIN, Marc J., SHELTON, Robert. **As Regras da Inovação.** Porto Alegre, Bookman, 2007.

OLIVEIRA, O. J. (Org.). **Gestão da Qualidade: tópicos avançados.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PARIS. **Convenção de Berna (1971) para a proteção das Obras Literárias e Artísticas.** Disponível em http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2008/02/cv_berna.pdf. Acesso em 30/01/2013.

SILVEIRA, Newton. **A propriedade intelectual e as novas leis autorais.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática : Conceitos Básicos.** 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA BASEADO EM CONHECIMENTO APLICADO À SEGURANÇA PÚBLICA DAS CIDADES

Freire, Jocemar José[1] (Autor)

Furlan , Sandra Aparecida[2] (co-autora)

Collere , Vanessa de Oliveira[3] (co-autora)

Borba , Marcelo Leandro de[4] (co-autor)

Silva , Denise Abatti Kasper[5] (co-autora)

[1] Mestre em Engenharia de Processos. Universidade da Região de Joinville. Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte Joinville – SC (47) 3461-9229 - freireoriginal@gmail.com

[2] Doutora em Engenharia de Processos. Universidade da Região de Joinville. Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte Joinville – SC (47) 3461-9011 - sandra.furlan@univille.br

[3] Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas. Universidade da Região de Joinville. Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte Joinville – SC (47) 3461-9229 - vanessa.collere@univille.br

[4] Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade da Região de Joinville. Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte Joinville – SC (47) 3461-9229 – Marcelo.leandro@univille.br

[5] Doutora em Química. Universidade da Região de Joinville. Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte Joinville – SC (47) 3461-9199 denise.abatti@univille.br

DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA BASEADO EM CONHECIMENTO APLICADO À SEGURANÇA PÚBLICA DAS CIDADES

Resumo

Este relato de boa prática objetiva discorrer sobre o desenvolvimento e implantação de um Sistema Baseado em Conhecimento para a segurança pública, aplicado no Observatório de Inteligência e Segurança Pública do 14º Batalhão de Polícia Militar, com sede em Jaraguá do Sul – SC. O sistema desenvolvido, "in'scit", foi baseado em um modelo de gestão do conhecimento desenvolvido por Freire (2016), fundamentado e norteado pela Doutrina Nacional de Inteligência de Segurança Pública, que baliza as ações da atividade de inteligência de segurança pública no Brasil. O objetivo da aplicação do sistema é melhorar a eficiência na produção do produto conhecimento para o apoio à tomada de decisão e gestão estratégica, de modo a facilitar as ações preventivas e evitar efetivamente o crime tornando o trabalho flexível e permitindo aos profissionais de inteligência adaptar rapidamente as ações criminosas.

Palavras chaves: inovação, segurança pública, gestão conhecimento

Abstract

This report of good practice aims to discuss the development and implementation of a Knowledge Based System for Public Safety, applied at the Intelligence and Public Safety Observatory of the 14th Batalhão de Polícia Militar, based in Jaraguá do Sul - SC. The developed system, "in'scit", was based on a knowledge management model developed by Freire (2016), based and guided by the National Doctrine of Public Security Intelligence, which targets the actions of public security intelligence activity in Brazil. The goal of the system's application is to improve the production efficiency of the product knowledge to support decision-making and strategic management, so as to facilitate preventive actions and effectively prevent crime by making work flexible and enabling intelligence professionals to adapt quickly The criminal actions.

Keywords: innovation, public safety, knowledge management.

Introdução

A atividade de inteligência desenvolvida no Observatório de Inteligência e Segurança Pública (OISP) do 14º Batalhão de Polícia Militar (14ºBPM), ainda que norteada pela Doutrina Nacional de Inteligência de Segurança Pública (DNISP)[6], necessitava aperfeiçoar o processo funcional, a fim de tornar o trabalho flexível e eficiente na criação do conhecimento, sendo extremamente importante a geração de um conhecimento com alto grau de confiança.

A tecnologia realiza papel essencial na utilização da informação e comunicação, favorecendo, possibilitando e agilizando os processos de Gestão do Conhecimento (Identificação, Criação, Armazenamento, Compartilhamento e Aplicação do conhecimento). A TI contribui na gestão do conhecimento explícito, por meio de aplicativos de *softwares* que auxiliam na busca, armazenamento, organização e acesso às redes mundiais de computadores, já para o conhecimento tácito contribui promovendo a virtualização, melhorando a comunicação favorecendo o armazenamento e compartilhamento formal e informal do conhecimento

[6]DNISP é o documento que fundamenta a atividade de Inteligência de Segurança Pública (ISP), regulamentando os aspectos, conceitos, finalidades, princípios, objetivos e abrangência da atividade, assim como define a Metodologia de Produção do Conhecimento (BRASIL, 2014).

Diante destas constatações foi desenvolvido um Sistema Baseado em Conhecimento (SBC), fundamentado em modelo de Gestão do Conhecimento (GC) para o OISP do 14ºBPM.O modelo foi embasado na DNISP, objetivando produzir conhecimento estratégico aplicado à prevenção da criminalidade.

A adoção desta ferramenta contribui a inovação em segurança pública e promove condições mais favoráveis nos ambientes de inovação. A relevância do trabalho também caracteriza-se por trazer inovação, fundamentada em processos e conceitos da Gestão do Conhecimento, para o serviço público, mais especificamente a área de segurança pública e ainda pelo desenvolvimento e aplicação de solução para a área de segurança, contribuindo para a criação e consolidação da cidade como um espaço de convivência onde se pode viver e trabalhar com segurança e alinhada com a sociedade do conhecimento.

A necessidade de Gestão do Conhecimento

A Gestão do Conhecimento (GC) é um conjunto de processos para produzir e difundir o conhecimento dentro das organizações (STEFANO, 2014). Para a GC é inserida no contexto a partir do momento que a Informação é absorvida pelos indivíduos, constituindo o Conhecimento, sendo que este recurso pode determinar o nível de competitividade da organização. A GC tornou-se mais relevante que bens físicos nas organizações. (Nonaka e Takeuchi, 1997; Costa, 2013).

Os direcionadores estratégicos das organizações estão estreitamente ligados aos processos de GC, a fim de melhorar a competitividade. Embora empresas públicas não sofram ameaça do mercado, estes processos também são importantes para o setor público. No entanto, a inovação é voltada para a eficiência e melhoria dos serviços públicos. As organizações públicas estão atrasadas na utilização da GC e muitas implementações não estão alinhadas com direcionadores estratégicos, assim como outras não utilizam a GC em seus processos. (Costa, 2013; Batista, 2012).

Considerando as características da Administração Pública, os poucos estudos encontrados na literatura sobre GC são frequentemente estudos de caso, construídos com base em modelos de GC já existentes. Neste sentido é necessária a criação de um modelo que seja ao mesmo tempo: genérico, que possa ser utilizado por todas as entidades públicas; holístico, que favoreça o entendimento total da GC com foco em resultados para alcançar os objetivos estratégicos e específico para administração pública. (Costa, 2013).

E ao se abordar a questão da inovação no setor público o foco é aumentar a eficiência dos processos internos para propiciar a melhoria de produtos e prestação de serviço. A inovação de processo necessita da adoção de melhorias nas estratégias da organização, atuação do sistema de gestão do conhecimento, qualificação humana e alterações estruturais (Brandão e Bruno-Faria, 2013).

Metodologia

Inicialmente foi realizada revisão bibliográfica, que além do levantamento bibliográfico em bases de periódicos, abrangeu a DNISP. A seguir, o trabalho envolveu o desenvolvimento de um modelo de gestão do conhecimento norteado pela DNISP para apoiar a tomada de decisão

para o Observatório de Inteligência e Segurança Pública do 14ºBPM de Jaraguá do Sul - SC. A partir deste modelo, foi desenvolvido um sistema baseado no conhecimento – SBC, software que executa métodos e funções para absorção, manipulação e cadastro sistemático de dados provenientes de fatos e situações obtidas pelo 14º BPM. O desenvolvimento do software seguiu a Unified Modeling Language – UML.

Resultados alcançados

Buscando auxiliar na implementação do modelo de GC no OISP e pautado na metodologia proposta pela DNISP, foi desenvolvido o SBC denominado *"in'scit",* conforme tradução livre do latim, que significa "no saber", sendo este significado uma alusão ao conhecimento produzido no OISP.

O *in'scit* auxilia o profissional de inteligência no planejamento, reunião de dados, processamento e formalização do conhecimento assessorável, o qual constitui o terceiro produto deste trabalho. Além de auxiliar na produção do conhecimento, o software permite organizar a diversidade de dados reunidos, assim como facilita o compartilhamento do conhecimento entre os profissionais de inteligência. Ainda, o software faculta ao usuário do sistema a emissão de relatórios, como por exemplo, a emissão de rede de vínculos entre um determinado indivíduo ou plotagem em mapa das incidências de fatos ocorridos. No entanto, o software auxilia os profissionais de inteligência em uma pequena parcela, podendo ser melhorado, por exemplo, para realizar mineração de dados, onde estatisticamente apresentaria dados com vínculos afins. Espera-se, assim, que este trabalho possa contribuir efetivamente com ferramentas que instrumentalizem o gestor com o conhecimento necessário para as tomadas de decisões estratégicas, na busca da mitigação da criminalidade e em benefício do cidadão e sociedade.

A implantação total ocorreu no início de abril de 2016 no OISP para todos os profissionais de inteligência. Não houve resistência significativa a mudança de metodologia por parte destes, que demonstraram interesse em utilizar o sistema, sugerindo que o software facilita o compartilhamento do conhecimento entre os profissionais, assim como auxilia na produção do conhecimento. De fato, as necessidades apresentadas constantemente pelos profissionais de inteligência extrapolam a área de abrangência do sistema desenvolvido. Partindo de uma percepção, essas necessidades demonstram a carência de ferramentas tecnológicas para auxilio dos profissionais de inteligência.

Quanto à questão dos impactos na sociedade, é importante ressaltar que a criação de condições favoráveis à consolidação de uma nova economia passa também pela questão da segurança pública. O ambiente propício à inovação e ao empreendedorismo requer um espaço seguro, no qual o cidadão possa circular e interagir com tranquilidade.

As ferramentas de TI desempenham papel fundamental nas implementações de GC. A GC aplicada à área de segurança pública contribui para a tomada de decisões estratégicas, na busca da mitigação da criminalidade e em benefício do cidadão e sociedade.

O software desenvolvido, que se caracteriza como um sistema baseado em conhecimento apresenta significativo potencial para impactar positivamente a área de segurança pública. O modelo de gestão do conhecimento no qual o software se baseia, garante que o conhecimento disponível em segurança pública alimente a área de inteligência da corporação policial, facilitando a ação preventiva e buscando evitar efetivamente o crime. O software, portanto, contribui para uma cidade mais inteligente em termos de segurança.

Referências

14º Batalhão de Polícia Militar. Observatório de Inteligência: Segurança Pública e Cultura de Paz. Jaraguá do Sul: O 14º Batalhão; 2012. Projeto Observatório de Inteligência.

BATISTA, F. F. Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão. Brasília: Ipea, 2012. 132 p.

BRASIL. Presidência da República. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Segurança Pública. DNISP: Doutrina Nacional de Inteligência de Segurança Pública. 4 ed. Brasília, 2014. 146 p.

COSTA, R. F. O. Estudos de caso sobre a eficaz gestão do conhecimento em PMEs portuguesas. 2013. 84 p. Dissertação de Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2013.

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.

ANÁLISE DO PERFIL DOS INVENTORES DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

Autor[1]: Lidiane Oliveira de Araújo
Co-Autor[2]: Mariana Chaves Antenor
Co-Autor[3]: Renata Farias Fernandes
Co-Autor[4]: Juliana dos Santos Andrade
Co-Autor[5]: Rômulo Férrer Carneiro

RESUMO

O número de patentes no Brasil e no mundo, sejam elas concedidas ou depositadas, vem sendo uma das formas mais utilizadas pelos Institutos de Pesquisa, Ciência e Tecnologia de mensurar a produção do conhecimento. Nesse caminho, as Universidades e Institutos Federais, voltadas para atividade de ensino, extensão e pesquisa, são *o locus* mais frequente na geração do conhecimento, inovação e propriedade intelectual, por meio de suas patentes e publicações. O presente trabalho teve como objetivo analisar a produção de patentes no Instituto Federal do Ceará (IFCE) nos últimos 10 anos, depositadas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), assim como analisar o perfil dos inventores, de modo a identificar: sexo, titularidade, bolsas de fomentos, área e *campus* de atuação. Trata-se de uma pesquisa exploratória e bibliográfica, de investigação científica, baseada em dados coletados na base de patentes *Questel Orbit*, na plataforma *lattes* e outras fontes especializadas. Os resultados dessa pesquisa demonstram que o número de patentes aumentou nos últimos anos. No entanto, percebeu-se a necessidade de intensificar a divulgação da propriedade intelectual nos *campi* mais afastados da região metropolitana. Foi observado que, para as produções

[1] – Autora: Arquiteta e Urbanista, especialista em gestão de projetos e mestranda do curso de propriedade intelectual e transferência de tecnologia – PROFNIT. Instituto Federal do Ceará. Rua: Santa Ângela, 499. Messejana. (85) 98893-4319. E-mail: araolidiane@gmail.com

[2]- Co-Autor: Graduada em Administração de Empresas, especialista em gestão de projetos e mestranda do curso de propriedade intelectual e transferência de tecnologia – PROFNIT. Instituto Federal do Ceará. Rua: Isaac Amaral, 580. Apto 502. São João do Tauape. (85) 99826-9227. E-mail: maryantenor@gmail.com

[3]- Co-Autor: Graduada em Secretariado Executivo, especialista em MBA gestão estratégica de projetos e mestranda do curso de propriedade intelectual e transferência de tecnologia – PROFNIT. Instituto Federal do Ceará. Rua: Das Acácias, 502. Arianópolis. (85) 99771-6060. E-mail: renatafariasf@gmail.com

[4] - Co-Autor: Graduada em Administração de Empresas, mestranda do curso de propriedade intelectual e transferência de tecnologia – PROFNIT. Instituto Federal do Ceará. Rua: Bom Jesus, 1755. Bom Jardim. (85) 98778-4731. E-mail: juliana-s-a@hotmail.com

[5]- Co-Autor: Graduada em Telemática, mestrando do curso de propriedade intelectual e transferência de tecnologia – PROFNIT. Instituto Federal do Ceará. Rua: Mário Alencar Araripe, 1180. Lagoa Redonda. (85) 99970-3890. E-mail: romulo.ferrer@gmail.com

acadêmicas existentes, não foi encontrada literatura que analisasse o perfil dos inventores no Instituto Federal do Ceará.

Palavras-chave: Perfil. Inventores. Patente. Propriedade Intelectual.

ANALYSIS OF THE INVENTORS PROFILE OF THE FEDERAL INSTITUTE OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CEARÁ

Author[1]: Lidiane Oliveira de Araújo
Co-Author[2]: Mariana Chaves Antenor
Co-Author[3]: Renata Farias Fernandes
Co-Author[4]: Juliana dos Santos Andrade
Co-Author[5]: Rômulo Férrer Carneiro

ABSTRACT

The number of patents in Brazil and in the world, whether granted or deposited, has been one of the most widely used by the Institutes of Research, Science and Technology to measure the production of knowledge. In this way, the Universities and Federal Institutes, focused onteaching, extension and research activity, are the most frequent *locus* in the generation of knowledge, innovation and intellectual property, through their patents and publications. This article aims to present a survey on analyzing the production of patents in the Federal Institute of Ceará (IFCE) in the last 10 years, deposited in the National Institute of Industrial Property (INPI), as well as to analyze the inventors profile, in order to identify: sex, qualification, research grant, area and *campus* of activity. This is an exploratory and bibliographical research, based on data collected on the *Questel Orbit* patent database, *lattes* platform and other specialized sources. The results of this research show that the number of patents has increased in recent years. However, there was a need to intensify the dissemination of intellectual property on the farthest *campi* of the metropolitan region. It was observed that, for the existing academic productions, no literature was found that analyzed the inventors' profile at the Federal Institute of Ceará.

Keywords: Profile. Inventors. Patents. Intellectual Property.

1 INTRODUÇÃO

A criação, a invenção e a inovação são premissas básicas para um país sobreviver à economia capitalista baseada na abertura de novos mercados e no livre comércio. E, diante desse ambiente mais competitivo e globalizado as empresas precisam investir cada vez mais na qualidade dos seus produtos e serviços e na introdução de inovação.

O aumento do conhecimento e da inovação para a competitividade tem feito com que os governos invistam na geração de indicadores que sejam capazes de mensurar o desenvolvimento de suas pesquisas científicas e inovadoras. Um dos indicadores mais usados para mensurar o conhecimento inovador de uma instituição ou país tem sido o número de patentes. Para Pinto e González (2004, p. 74) "as patentes são as melhores formas de incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de novos produtos, processos e também de garantir a disponibilidade das inovações no mercado".

Segundo Pereira, Bufrem e Zanon (2004) a patente, além de ser um instrumento para a garantia de propriedade intelectual de uma invenção é, também, uma fonte de informação decisiva para a divulgação do conhecimento científico e tecnológico.

De acordo as estatísticas do INPI, em 2016 foram registradas 31.020 patentes, sendo que somente 26% são de pessoas residentes no Brasil e 74% de não residentes. Além disso, analisando a natureza jurídica do depositante, as instituições de ensino e pesquisa registraram somente 765 do total de 8.082 patentes depositadas por pessoa jurídica residente, representando apenas 9,4% da produção de patentes (INPI, 2017).

A partir dos dados supracitados, verifica-se a necessidade de incentivar a proteção das pesquisas e analisar o perfil dos inventores no Brasil. As Universidades e Institutos de Ensino e Pesquisa têm uma importância fundamental na geração e disseminação do conhecimento.

Stephan *et al*. (2005), por exemplo, dizem que pouco se sabe sobre quem, nas universidades, está patenteando e como essa atividade se relaciona com as características pessoais dos pesquisadores.

As pesquisas sobre o referido assunto estão sendo cada vez mais recorrentes, a fim de indicar resultados estatísticos e analisar o dinamismo tecnológico, procurando identificar as áreas mais e menos abordadas, assim como: grau de titularidade, bolsas de produtividade,

financiamento. Para isso, formulou-se a pergunta norteadora do estudo: qual o perfil dos inventores que possuem patentes depositadas pelo IFCE?

Conforme exposto, o presente artigo pretendeu analisar o perfil dos inventores na produção de patentes depositadas pelo Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Inovação do Ceará - IFCE.

Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem bibliométrica. Para a realização do trabalho foi feito, inicialmente, um levantamento dos documentos de patentes depositados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI, a partir da base de dados Questel Orbit. Com base nesse levantamento, foi identificada a classificação a qual mais concentra os depósitos, de acordo com a Classificação Internacional de Patentes. E para levantamento dos nomes dos inventores foi consultada a plataforma Lattes para a identificação do perfil, dentre outras informações.

O estudo encontra-se dividido em três partes: na primeira foi feita uma breve revisão sobre o patenteamento no Brasil e, em especial, sobre o patenteamento no IFCE. Na segunda parte, destinou-se a descrição da metodologia e a apresentação dos resultados, respectivamente. Por fim, foram feitas as considerações conclusivas deste estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Propriedade Intelectual

O conceito de propriedade intelectual em seu sentido mais abrangente é definido pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) como sendo “às criações do espírito humano e aos direitos de proteção dos interesses dos criadores sobre suas criações”. (JUNGMANN; BONETTI, 2010, p. 19).

O sistema de propriedade intelectual foi criado para incentivar o desenvolvimento tecnológico e garantir a exclusividade como garantia de recompensa resultante de um esforço intelectual, nos campos industrial, científico, literário e artístico. No Brasil, a propriedade intelectual está dividida em três grupos: Direito autoral, Propriedade Industrial e Proteção Sui generis. O primeiro abrange a proteção de obras literárias, artísticas e científicas; programas de computador e descobertas científicas. O segundo abrange as patentes, marcas, desenhos e modelos industriais, indicações geográficas, segredo industrial e repressão à concorrência

desleal. O terceiro abrange a proteção das topografias de circuitos integrados, cultivares e conhecimentos tradicionais (JUNGMANN; BONETTI, 2010, p. 20).

O sistema de patentes brasileiro é de responsabilidade do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), uma autarquia federal criada em 1970 vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Ele é responsável pela concessão de patentes, registros de marcas, averbação de contratos de transferência de tecnologia e de franquia empresarial, e por registros de programas de computador, desenho industrial e indicações geográficas (INPI, 2017).

Para auxiliar na classificação dos pedidos de patentes publicados em suas áreas tecnológicas, faz uso da Classificação Internacional de Patentes (IPC, na sigla em inglês) e Classificação Cooperativa de Patentes (CPC, na sigla em inglês). Essas ferramentas proporcionam uma busca eficaz na recuperação de documentos de patentes aos interessados. A Classificação mais utilizada é a IPC com 70 mil grupos que estão divididos em 8 seções (SEÇÃO A — Necessidades Humanas; SEÇÃO B — Operações De Processamento, Transporte; SEÇÃO C — Química, Metalurgia; SEÇÃO D — Têxteis, Papel; SEÇÃO E — Construções Fixas; SEÇÃO F — Engenharia Mecânica, Iluminação, Aquecimento, Armas, Explosão; SEÇÃO G— Física; SEÇÃO H — Eletricidade), conforme dados do INPI (2016).

Para entender o amadurecimento das patentes pelas instituições de ensino e pesquisa, é necessário fazer um resgate histórico do primeiro registro de patente realizado em 1979 pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (OLIVEIRA; VELHO, 2010). Em 2016, os dados estatísticos do INPI registraram um total de 765 patentes depositadas pelas instituições de ensino e pesquisa em todo o Brasil. Esse cenário tem evoluído e amadurecido ao longo dos anos no meio acadêmico com uma taxa média de crescimento de 24% ao ano. No Ceará, o número de patentes cresceu 30% nos últimos três anos, no período de 2013 foram registradas 117 patentes e em 2016 teve um aumento de 36 patentes. Ainda no mesmo período, o número de patentes das instituições de pesquisa, da cidade de Fortaleza, registrou um crescimento de aproximadamente 33,33% (INPI, 2017).

2.2 Propriedade Intelectual do IFCE

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) faz parte de uma história centenária e durante o período de existência mudou diversas vezes de nome,

deixou de ofertar apenas ensino técnico e teve suas atividades estendidas para nível superior, além disso, suas ações acadêmicas foram acrescidas das atividades de pesquisa e extensão. A mudança mais recente ocorreu em 2008, quando deixou de ser Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ceará (CEFET/CE) e passou a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), regido pela Lei. N º 11.892, 29 de novembro de 2008.

O IFCE é vinculado ao Ministério da Educação, tem natureza jurídica de autarquia, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. Segundo a Lei N º 11.892/2008, os objetivos dos IFs reafirmam a relação entre ciência e tecnologia, especialmente para resolver problemas práticos da sociedade. Elas foram concebidas como instituições diferentes das Universidades, o que reafirma uma visão voltada para a pesquisa aplicada.

Em cumprimento à Lei 10.973 de 2004, no ano de 2008 o IFCE criou o seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), vinculado a Pró-reitora de pesquisa, pós-graduação e Inovação (PRPI). O NIT tem como objetivo ser o elo entre o instituto e o setor produtivo, um departamento que tem como responsabilidade orientar a comunidade científica do IFCE em assuntos relacionados à propriedade intelectual, transferência de tecnologia, gestão e disseminação da cultura de inovação nos *campi*.

Apesar do IFCE fazer parte de uma instituição centenária, suas atividades de pesquisa só se iniciaram, oficialmente, em 2008 com a Lei de criação dos Institutos Federais, e sua primeira patente depositada foi no ano de 2009, um ano após a criação do NIT. Em 04 de fevereiro de 2011 foi aprovada a resolução de n° 05 que regulamentou as atividades do NIT que dispõe sobre a política de inovação do IFCE.

Desde então o NIT vem ampliando e efetivando as ações de inovação do IFCE, por meio de capacitações e orientações para os pesquisadores, participações em eventos científicos, bem como atividades de busca de anterioridade, redação para depósito de patentes, registro de software e marca, modelos de utilidade e transferência de tecnologia. Grande parte das ações do NIT IFCE tem o apoio da Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará (REDENIT-CE) que é financiada pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) e atua em parcerias com os NITs da região do Estado do Ceará.

3 METODOLOGIA

A pesquisa tem caráter descritivo com abordagem bibliométrica, na qual foi utilizada a ferramenta de busca e análise de patentes *Questel Orbit*. Além disso, para complementação dos dados, foram utilizadas informações obtidas na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI.

Durante a busca foram consideradas as combinações de nome de deposito/titular, entre aspas, para que a busca seja exata, combinado à data de depósito no período de 01 de janeiro de 2009 até 31 de dezembro de 2016.

A busca de patentes recuperou 26 arquivos, sendo que 05 estavam em sigilo. Realizou-se uma consulta *in loco* no Núcleo de Inovação Tecnológica do IFCE e identificou-se 31 patentes e seus inventores.

De posse das informações, realizou-se a análise dos dados que consideraram-se as seguintes variáveis: análise dos pedidos de patente; tipos de patentes; evolução dos depósito de patente ao longo dos anos; classificação internacional (IPC); parcerias realizadas para o desenvolvimentos das tecnologias; sexo dos inventores; titularidades dos principais inventores; bolsas que fomentaram a pesquisa; inventores que possuem vínculo com o IFCE; *campus* de lotação; relação dos que mais depositaram patentes; área de atuação, produção científica versus depósito de patente.

Em seguida analisou-se o perfil dos 72 inventores catalogados na plataforma Lattes, base que integra dados de currículos acadêmicos vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

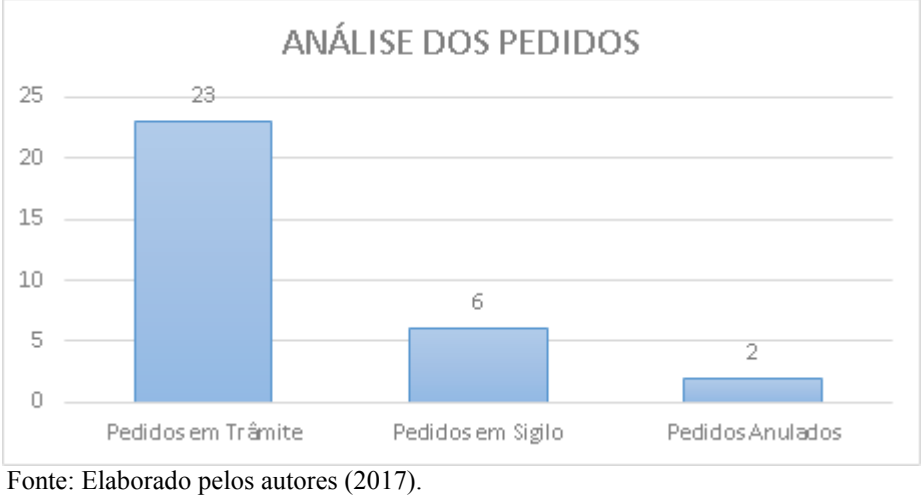
Por fim, foi realizado o cruzamento dos dados, usando a ferramenta de Excel, na qual foram organizadas as planilhas eletrônicas e divididas em duas partes, a primeira parte contém informações sobre patentes (tipos, classificação, ano de concessão, parceria) e a segunda parte, contém as informações dos inventores (sexo, titulação, vínculo com o IFCE, campus de atuação, produção científica). Assim, foi possível analisar os dados que geraram os resultados desta pesquisa.

4 ANALISE DOS DADOS

4.1 Análise das Patentes

De acordo com a aplicação da metodologia estabelecida para este trabalho, foram identificados 31 pedidos de patentes, destes: 23 pedidos estão tramitando no INPI, 6 pedidos encontram-se em sigilo e 2 pedidos foram anulados por falta de cumprimento de exigência formal, conforme legislação do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), como demonstrado no Gráfico 1.

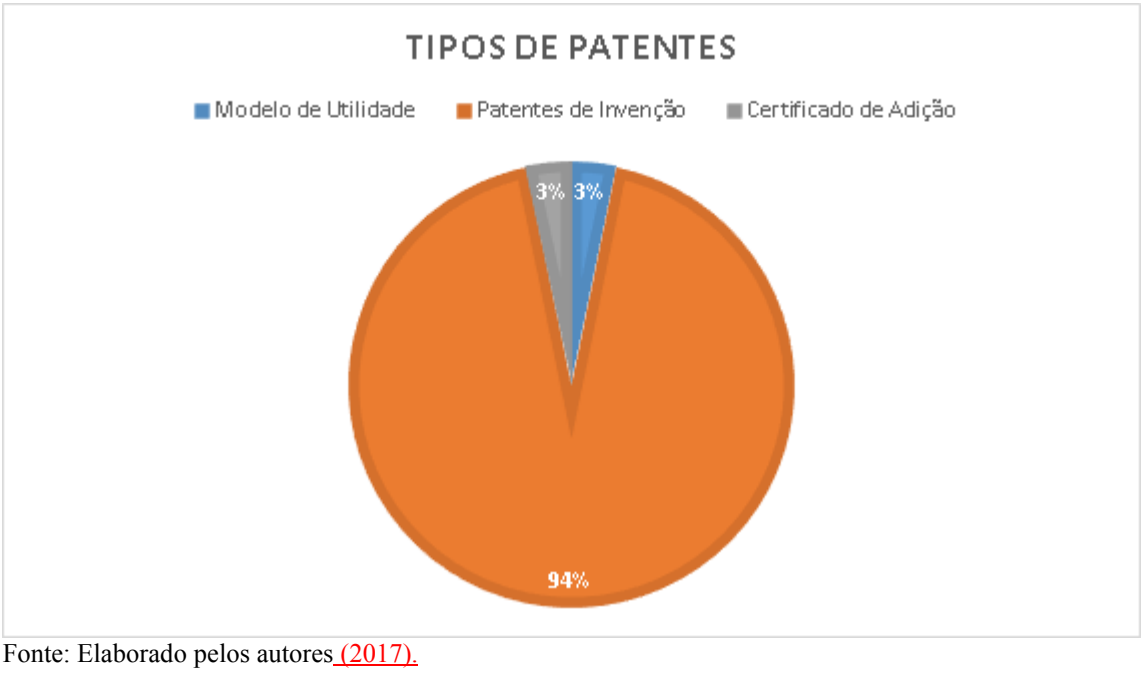
Gráfico 1 - Análise dos Depósitos de Patentes



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Dos 31 pedidos de depósito realizados pelo IFCE, 94% são patente de invenção, 3% modelos de utilidade e 3% certificados de adição, conforme observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Tipos de Patentes



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Das patentes depositadas pelo IFCE apenas 5 (cinco) foram desenvolvidas em parceria com outra instituição de ensino e pesquisa, ~~a~~ Universidade Federal do Ceará (UFC), representando 16% do total dos depósitos, conforme demonstrado no Gráfico 3.

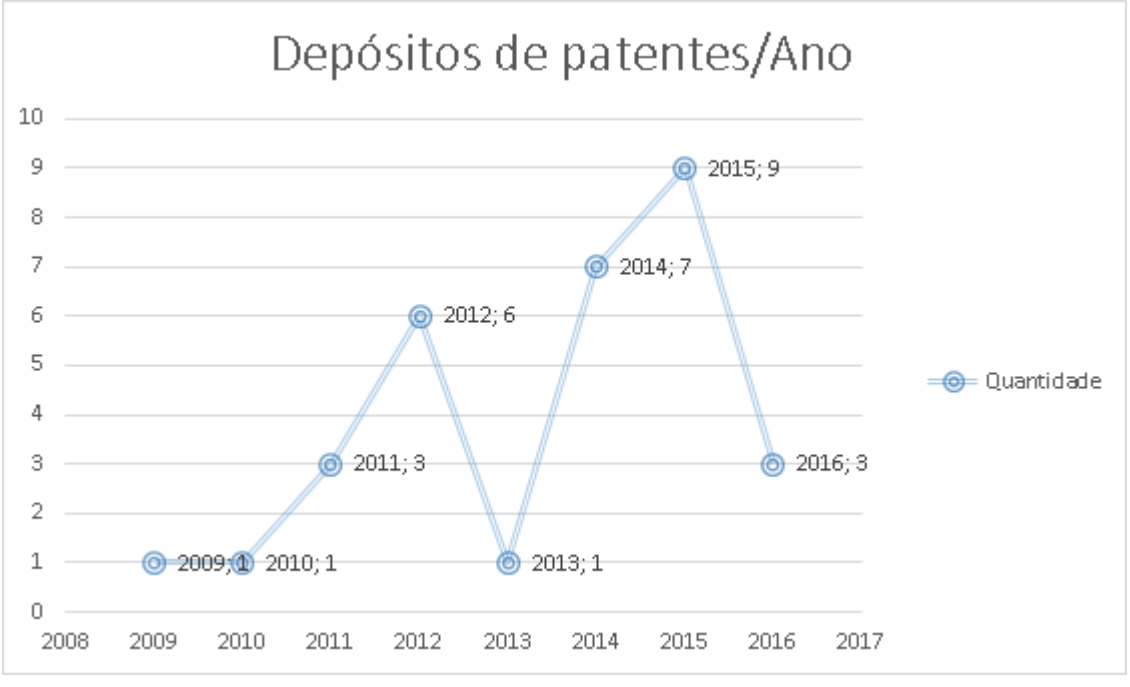
Gráfico 3 - Parceria nos depósitos

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

O primeiro pedido de patente tendo o IFCE como depositante foi em 2009, a partir das ações do NIT criado em 2008. No Gráfico 4 está mostrada a distribuição dos pedidos de

depósitos de patentes por ano, no qual percebeu-se uma variação na quantidade de solicitações ao longo do tempo.

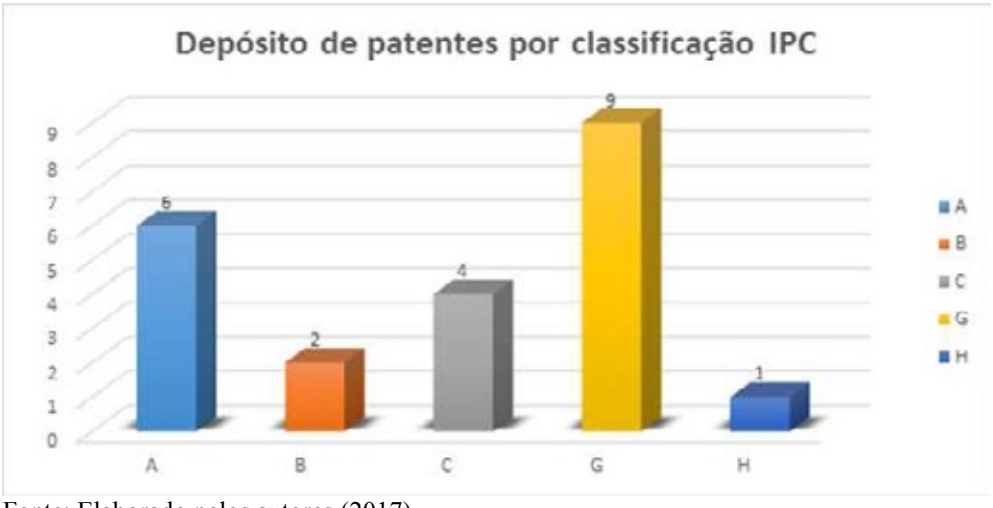
Gráfico 4 - Depósitos de patentes por ano



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A Classificação Internacional de Patentes (IPC) distribui as áreas do conhecimento de patentes. Assim, no Gráfico 5 está mostrada a distribuição dos depósitos feitos pelo IFCE no INPI, de acordo com o IPC. Compreendem esta análise 23 pedidos de depósitos, pois 6 processos encontram-se em sigilo e 2 foram anulados por falta de cumprimento de exigência formal.

Gráfico 5 - Depósitos de patentes por classificação IPC



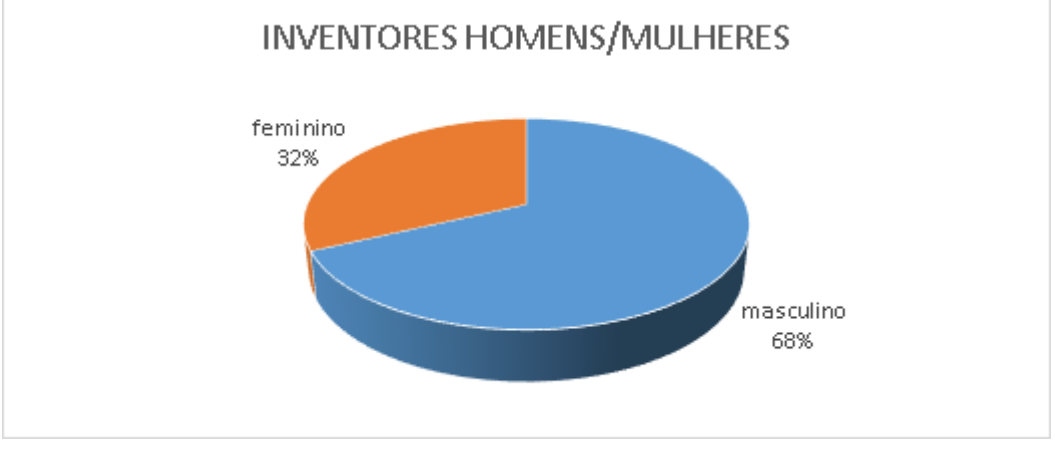
Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Conforme ilustrado no gráfico 5, a classe G, que corresponde ao campo da Física, apresenta a maior porcentagem de depósitos, seguida da área A classificada em necessidades humanas.

4.2 Análise do perfil dos inventores

Foram identificados 72 inventores, destes: 7 (sete) não possuem currículo *lattes*. Conforme o Gráfico 6, há uma predominância do sexo masculino, com 65 inventores, representando, assim, 68% do total de depositantes.

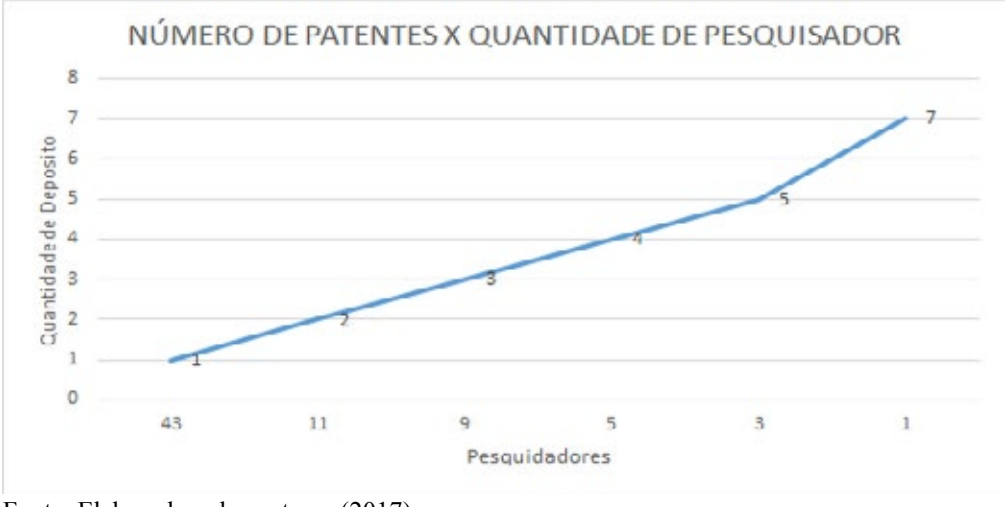
Gráfico 6 - Inventores Homens/Mulheres



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).·.

No Gráfico 7 está apresentada a distribuição da quantidade de patentes por inventores. Observou-se que, 43 inventores realizaram apenas 1 (um) depósito, contrastando com 1 inventor que realizou 7 (sete) depósitos de patentes.

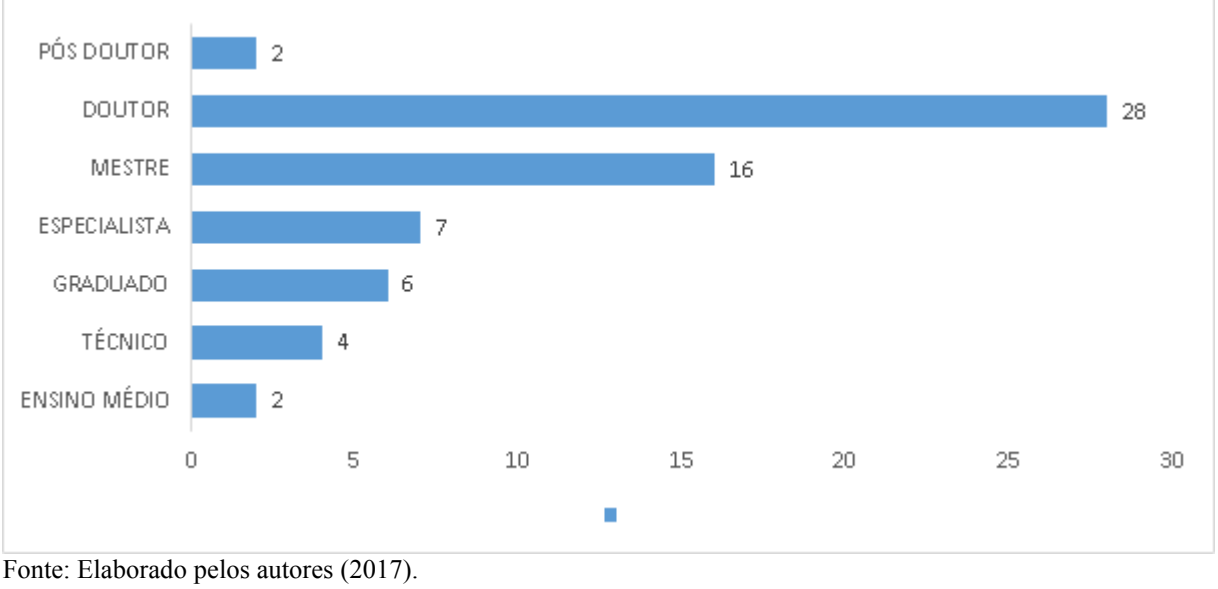
Gráfico 7 - Número de patentes por inventor



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Conforme o gráfico 8, 70% dos inventores possuem titulação igual ou superior à de mestrado, demonstrando um alto nível de qualificação.

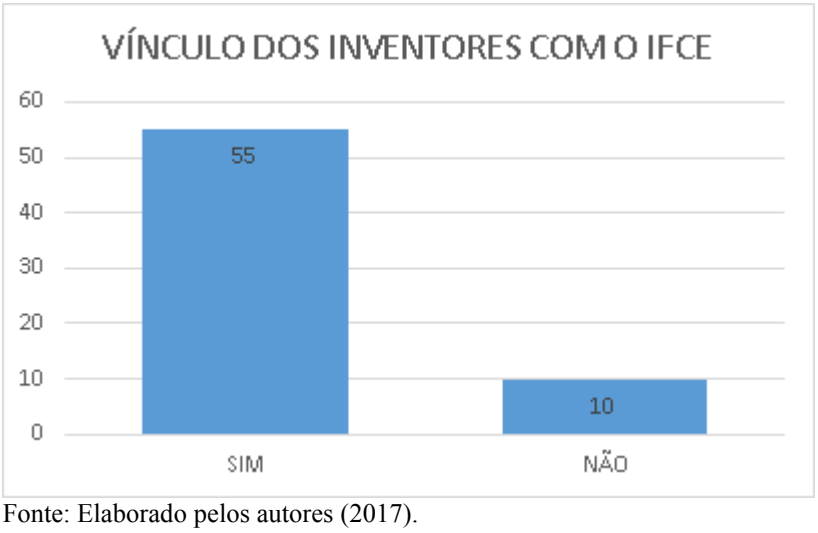
Gráfico 8 - Titulação dos Inventores



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Com relação ao vínculo empregatício, identificou-se que dos 65 inventores analisados: 55 têm ou tiveram vínculo efetivo com IFCE e 10 não possuíam com o Instituto no período analisado, conforme apresentado no Gráfico 9.

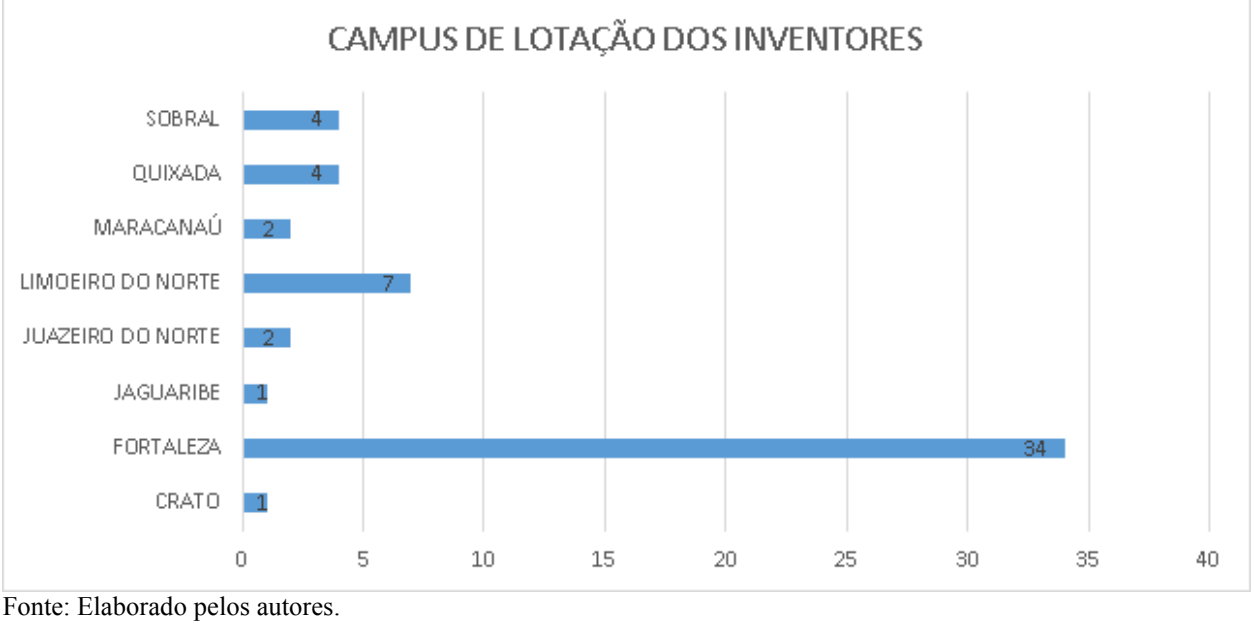
Gráfico 9 - Vínculo dos Inventores com o IFCE



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

O IFCE tem na sua estrutura organizacional 33 *campi* de atuação em todo o Ceará, o no Gráfico 10 está apresentada a lotação dos inventores por campus.

Gráfico 10 - Campus de lotação dos Inventores



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 1 estão apresentadas as instituições financiadoras e as áreas de atuação dos pesquisadores e foram selecionados os inventores com 4 ou mais depósitos. Todos os analisados receberam algum tipo de financiamento, em projeto de pesquisa que resultou na produção das mesmas. A área de atuação predominante foi Engenharia.

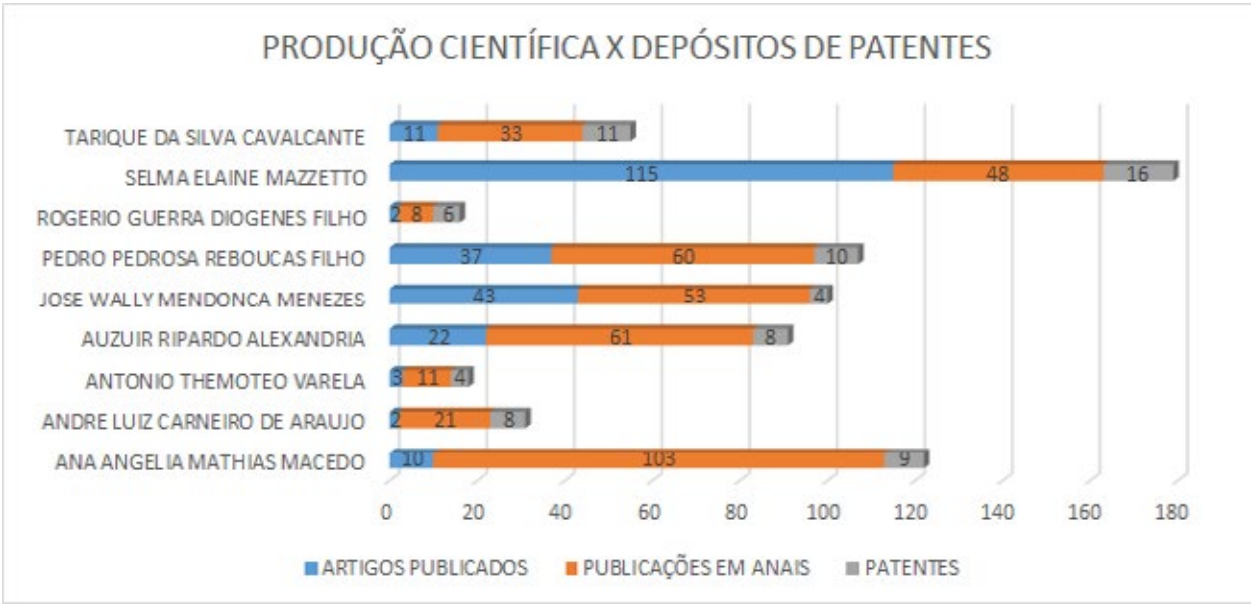
Quadro 1 - Pesquisador *x* Número de Patentes depositadas IFCE *x* Instituição Financiadora *x* Área de Atuação

Nome do Pesquisador	**Nº de Patentes Depositadas pelo IFCE**	**Instituição Financiadora do Projeto**	**Área de Atuação**
Ana Angélica Mathias Macêdo	5	FUNCAP	Ciências Exatas e da Terra
André Luiz Carneiro de Araujo	7	IFCE	Engenharia Elétrica
Antônio Themoteo Varela	5	FUNCAP	Física
Auzuir Ripardo Alexandria	5	IFCE	Engenharia Elétrica
Jose Wally Mendonca Menezes	4	CAPES	Engenharia
Pedro Pedrosa Rebouças Filho	4	IFCE	Engenharia
Rogerio Guerra Diógenes Filho	4	IFCE	Engenharia
Selma Elaine Mazzetto	4	FUNCAP	Ciências Exata e da Terra
Tarique da Silva Cavalcante	4	IFCE	Engenharia

Fonte: Elaborado pelos autores.

No gráfico 11, o qual também foi feito o recorte dos inventores com 4 ou mais depósitos, apresentou que o número de patentes é inversamente proporcional ao volume de produção científica, em termos de artigos científicos e publicações em anais.

Gráfico 11 - Produção científica X Depósitos de patentes



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a realização desta pesquisa foi feito levantamento a partir do ano de 2006, compreendendo 10 anos de análise. Neste período, verificou-se que houve um crescimento constante de depósitos de patentes. Entretanto, no ano de 2013 e 2016, respectivamente, constatou-se uma queda acentuada na quantidade de depósitos. Este decréscimo relaciona-se com a descontinuidade da equipe de bolsistas do NIT/IFCE, com a mudança de gestão e com a redução orçamentária da instituição nesses anos.

Percebeu-se que não houve concessão de Carta Patente ao IFCE durante esses 10 anos. Isso se dá devido a morosidade nas análises dos processos de pedido de patente por parte do INPI. Dos 31 processos, 74,20% encontram-se em tramitação, 19,35% estão em sigilo e 6,45% foram anulados por falta de cumprimento das exigências legais. Em relação aos pedidos em sigilo, foi necessária uma pesquisa *in loco,* na sede do NIT/IFCE, para levantamento de informações acerca do perfil dos inventores pesquisados.

Verificou-se que há um predomínio das patentes de invenção, em detrimento dos demais tipos de patentes depositadas (Modelo de Utilidade e Certificado de Adição). O estudo identificou, também, que o IFCE tem poucos depósitos compartilhados com outra instituição de ensino, sendo, a Universidade Federal do Ceará (UFC), a única parceira atualmente.

Outra característica encontrada é o predomínio do campo da Física (Classe G), dentre as áreas das ciências, que mostra ser o principal suporte das pesquisas aplicadas, as quais são as maiores geradoras de patentes no âmbito do IFCE, seguida da área de necessidades humanas (Classe A).

Verificou-se que, dos 31 pedidos de patentes existentes no IFCE, há um inventor atuando simultaneamente em 7 depósitos. Aufere-se, portanto, que dentre os 72 inventores, identificados nesta pesquisa, este único inventor atua em 22,58% da produção de inovação tecnológica. Ademais, a maioria dos inventores figuram em apenas um processo de pedido de patente.

Os resultados destsa pesquisa demonstram que o número de patentes aumentou nos últimos anos. Este fato se dá, principalmente, em decorrência da implantação do NIT em 2008 e devido às iniciativas institucionais para difundir a importância da proteção do conhecimento e geração da inovação. No entanto, o IFCE conta com trinta e três *campi* e a maioria dos inventores estão lotados no *campus* Fortaleza, o mais antigo dos *campi,* local onde está sediado, também, o NIT. Assim, percebe-se que a cultura de propriedade intelectual está concentrada e centralizada, sendo necessária uma maior divulgação da propriedade intelectual nos *campi* mais afastados da região metropolitana.

Contudo, pode-se configurar o perfil dos inventores do IFCE da seguinte forma: possuem elevada qualificação - nível de mestrado e doutorado, em sua maioria; com predominância do sexo masculino; e grande parte dos depósitos realizados na área de engenharia. No geral, os pesquisadores preferem divulgar suas produções científicas por meio de artigos científicos em periódicos e eventos, em detrimento de depositar suas patentes.

Por fim, conclui-se que este trabalho contribui, não só para o meio acadêmico, mas também organizacional, permitindo reflexões quanto ao processo de produção de patentes e identificação do perfil dos inventores.

Os impactos na sociedade são: identificar o perfil dos inventores do IFCE, a fim de subsidiar futuras políticas institucionais para fortalecer as invenções, bem como estabelecer estratégias para a difusão da cultura de inovação para os demais *campi* distribuídos em todas as regiões do Estado do Ceará com o objetivo de ampliar o número de inventores.

Sugere-se, portanto, que o IFCE, por meio das diretorias de pesquisas e NIT, numa ação conjunta, ofereçam cursos e palestras com o objetivo de esclarecer dúvidas e

difundir a cultura da propriedade intelectual na instituição, inclusive nos *campi* do Estado que são mais afastados da capital, descentralizando, assim, as ações de inovação.

Como sugestão de estudos futuros, propõe-se a ampliação do universo estudado, abrangendo outros institutos de ensino e pesquisas no estado do Ceará e possíveis comparações.

6 REFERÊNCIAS

BUSCATO, Marcela. **Brasil nega patente de medicamento que previne HIV**, 2017. Disponível em: <http://epoca.globo.com/saude/noticia/2017/01/brasil-nega-patente-de-medicamento-que-previne-hiv.html>. Acesso em: 19 de março de 2017.

INPI. **Estrutura do Instituto Nacional da Propriedade Industrial.** Rio de Janeiro: INPI, 2017. Disponível em:< http://www.inpi.gov.br/sobre/estrutura/>. Acesso em: 19 de março de 2017.

INPI. **Dados Estatísticos do INPI**. Rio de Janeiro: INPI, 2017. Disponível em:< http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/estatisticas-preliminares-2013-a-partir-de-2013/>. Acesso em: 19 de março de 2017.

INPI. **Classificação de patentes.** Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/classificacao-de-patentes>. Acesso em: 19 de março de 2017.

JUNGMANN, Diana De Mello; BONETTI, Esther Aquemi**. Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente**. Brasília: SENAI, 2010. Disponivel em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/guia_docente_iel-senai-e-inpi.pdf>. Acesso em: 19 de março de 2017.

IFCE. **Histórico Institucional do IFCE**. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiau5WJtdzUAhUGDJAKHfCWA_EQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fifce.edu.br%2Facesso-a-informacao%2FInstitucional%2Fhistorico&usg=AFQjCNEyIVOy3jMw2B0RFG9mqKvrf84jJA>. Acesso em: 14 de janeiro de 2017.

OLIVEIRA, Rodrigo Maia de; VELHO, Léa Maria Leme Strini. **Patentes acadêmicas no Brasil: uma análise sobre as universidades públicas paulistas e seus inventores.** Parcerias Estratégicas 14.29 (2010): 173-200. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/355/348/>. Acesso em: 10 de março de 2017.

OMPI. **Introdução ao curso inicial de Propriedade Intelectual** DL 101P BR. Módulo 2: Introdução à Propriedade Intelectual – (3V), 2016. Disponivel em: <https://welc.wipo.int/acc/index.jsf?lang=pt_br>. Acesso em: 19 de março de 2017.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

A Cultura Maker em prol da inovação: boas práticas voltadas a sistemas educacionais

Autor: Marcos Vinícius Vanderlinde Brockveld[1]

Co-autoras: Clarissa Stefani Teixeira[2]

Mônica Renneberg da Silva[3]

Resumo:
Vive-se atualmente um momento de transição da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento. Este período focado em inovação gera uma demanda de profissionais com certas habilidades, como facilidade de relacionamento e pensamento crítico, que não consegue ser suprida pelos métodos de ensino tradicionais. Tentativas de aliar tecnologia e educação foram tomadas, por serem alternativas potencialmente eficientes em reduzir o distanciamento entre a aprendizagem e a realidade social. Porém, apesar do surgimento de muitas medidas e investimentos na modernização do ensino, elas mostraram-se insuficientes em alcançar esse propósito, seja por déficit de aporte financeiro ou por serem implementadas de forma descontextualizada. Neste contexto, o movimento maker apresenta iniciativas que podem ser aplicadas como alternativa às aulas tradicionais. O foco em projetos coletivos, empoderamento do aprendiz e a resolução de problemas complexos do mundo real, são propostas dessa vertente que visa ensinar conceitos teóricos através da prática em ambientes assistidos pela tecnologia. Entretanto, a construção de um espaço maker, como um Fab Lab, requer um investimento que pode ser considerado elevado e até inconcebível em alguns ambientes educacionais. O presente artigo tem como objetivo discutir princípios que orientam o movimento maker e que podem ser apresentados à sociedade como alternativa à formação de indivíduos melhor preparados para as demandas de mercado e para o futuro, de modo geral. O estudo analisou alguns exemplos de espaços maker, mais especificamente os casos do Espaço Educação Maker do Sesi Blumenau (Sesi-SC) e o Lite Maker (Itajaí - SC), além de abordar sugestões de outros autores com experiências relevantes acerca do tema. Como conclusões, verificou-se que é possível criar um espaço que fomente a cultura maker sem grandes investimentos, mas deve ser dada especial atenção aos princípios que fundamentam o uso do espaço – estudantes e educadores devem se sentir protagonistas dos seus processos de aprendizagem, e devem utilizar as ferramentas para resolver problemas do mundo real de forma criativa e inovadora.

Palavras-chave: maker, educação, inovação.

---

[1] Graduando em Engenharia de Materiais na Universidade Federal de Santa Catarina; VIA Estação Conhecimento; Contatos: (47) 996475454 | markvvb@gmail.com

[2] Doutora em Engenharia de Produção; Professora na Universidade Federal de Santa Catarina - Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento; VIA Estação Conhecimento; Contatos: (48) 991585552 | clastefani@gmail.com

[3] Mestre em Design e Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento na Universidade Federal de Santa Catarina; Contatos: (48) 99130-6927 | mo.renneberg@gmail.com

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Maker Culture for innovation: good practices for educational systems

Author: Marcos Vinícius Vanderlinde Brockveld[4]

Co-author: Clarissa Stefani Teixeira[5]

Mônica Renneberg da Silva[6]

Abstract:
There is now a moment of transition from the Industrial Society to the Knowledge Society. This period focused on innovation generates a demand for professionals with certain type of skills, such as ease of relationship and critical thinking, that can not be met by traditional teaching methods. Attempts to combine technology and education have been made, since they are potentially efficient alternatives in reducing the distance between apprenticeship and social reality. However, despite the emergence of many measures and investments in the modernization of education, they have proved to be insufficient to achieve this purpose, either because of a deficiency of financial support or because they are decontextualized. In this context, the maker movement presents initiatives that can be applied as an alternative to traditional classes. The focus on collective projects, the empowerment of the learner and the resolution of complex real-world problems are proposals that strand that aims to teach theoretical concepts through practice in environments assisted by technology. However, building a makerspace, such as a Fab Lab, requires an investment that can be considered high and even inconceivable in some educational environments. The present article aims to discuss principles that guide the maker movement and that can be presented to society as an alternative to the shaping of individuals better prepared for market demands and for the future, in general. The study analyzed some examples of makerspaces, more specifically the cases of the Espaço Educação Maker Sesi de Blumenau (Sesi-SC) and Lite Maker (Itajaí - SC), besides addressing suggestions from other authors with relevant experiences about the theme. As conclusions, it was verified that it is possible to create a space that foments the maker culture without substantial investments, but special attention should be given to the principles that supports the use of the space - students and educators should experience their learning processes as protagonists, and should use the tools to solve real-world problems creatively and innovatively.

[4] Graduating in Materials Engineering at the Federal University of Santa Catarina; VIA Estação Conhecimento; Contacts: (47) 996475454 | markvvb@gmail.com
[5] PhD in Industrial Engineering; Professor at the Federal University of Santa Catarina - Post-Graduate Program in Engineering and Knowledge Management; VIA Estação Conhecimento; Contacts: (48) 991585552 | clastefani@gmail.com
[6] Master in Design and PhD student in Engineering and Knowledge Management at the Federal University of Santa Catarina; Contacts: (48) 99130-6927 | mo.renneberg@gmail.com

Keywords: maker, education, innovation.

1 Introdução

Vive-se uma época onde há bombardeamento de informações, de forma rápida, de fácil acesso e em quantidades massivas. Um período pautado por inovações sociais, tecnológicas e ambientais que trazem mudanças bruscas, em que constantemente há questionamentos quanto a como se adaptar a elas no meio profissional e na vida em sociedade como um todo. As pessoas estão em plena transição da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento, e o conhecimento, que antes era complexo de ser transferido, organizado e armazenado, tornou-se um ativo mais facilmente gerenciável. O avanço da computação e da internet facilitam a Gestão do Conhecimento e tornam cada vez mais necessária a diferenciação do que se compreende como dado, informação e conhecimento - sendo que a aplicação destes é mais importante do que a mera posse dos mesmos. Nesta nova realidade destacam-se os indivíduos que cultivam a habilidade de pensar criativamente e de adaptar-se às transformações (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Segundo relatório realizado pela Affero Lab (2016)dentre as habilidades desejadas pelas empresas, os comportamentos considerados mais relevantes são a **facilidade para se relacionar** e a **facilidade de aprender**. Também são citadas a resolução de problemas complexos e o pensamento crítico como as duas habilidades mais raras de serem encontradas entre os profissionais atualmente. A partir disso, a problemática tangencia as ações de como educar os jovens de hoje para que estejam aptos para os desafios do futuro, preparados para tornarem-se trabalhadores criativos, resilientes, cujo senso de empatia e vontade de aprender sejam marcantes. É preciso estar em constante debate sobre o papel da escola na formação dos cidadãos que virão fazer parte deste contexto social. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/96), diz que é papel da educação preparar o estudante "[...] para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho". Porém o que se observa na realidade é que a estrutura do processo educacional "[...] ficou imune às diversas revoluções enfrentadas pela sociedade ao longo dos séculos. Sem dúvida, a escola é uma instituição social antiquada, conservadora e enrijecida" (SILVEIRA, 2016, p. 117). Grande parte das escolas ainda segue um modelo de ensino

estabelecido no século XIX, na Sociedade Industrial, que coloca o professor como fonte única do saber e os estudantes como sujeitos passivos que apenas recebem e replicam conhecimentos.

> Os princípios organizacionais, corolários desses valores dominantes, transformaram as empresas em máquinas e os trabalhadores [...], em peças dessas máquinas. Os mesmos princípios seriam aplicados aos sistemas de ensino e às escolas, entendidas como linhas de montagem para a produção em massa dos recursos humanos destinados a fazer funcionar a Sociedade Industrial. As filas de carteiras, as campainhas a tocar de hora a hora, as disciplinas artificialmente separadas, os currículos nacionais rígidos, o estudo de temas fora de contexto, a memorização e reprodução mecânica de "saberes", a "aquisição" de conhecimentos sem aplicação visível, o isolamento e a competição do trabalho escolar resultaram dessa mesma visão industrial e mecanicista. [...] Entretanto, as metáforas da linguagem mecanicista transformavam o conhecimento em produto material, algo que podia ser "transferido" mecanicamente para as cabeças dos alunos, e o conhecimento transformou-se em "conteúdo" (FIGUEIREDO, 2016, p. 811).

O que se tem hoje nas escolas é uma desintegração entre educação e contextos, e a aprendizagem se dá como um processo isolado da realidade social, sem visível aplicação e utilidade para grande parte dos "conteúdos". Este modelo de escola está consolidado, "[...] e, por inércia e falta de visão dos decisores políticos, continua a ser seguido fielmente, ainda que adornado com uma superficial camada de tecnologia que lhe empresta uma aparência de modernidade, sem, no entanto, lhe mudar nada de essencial" (FIGUEIREDO, 2016, p. 812). Nos últimos anos foi possível ver a implementação de uma série de medidas para introduzir a tecnologia no ensino e assim tentar modernizá-lo, destacando-se: o programa Banda Larga na Escola, a criação do Centro de Difusão de Tecnologia e Conhecimento (CDTC), o Programa Computador Portátil para Professores, o Projeto e Programa UCA – Um Computador Por Aluno, Programa SERPRO de Inclusão Digital (PSID), o Projeto Computadores para Inclusão, e o PROINFO (RAMOS et. al., 2013).

Com todos estes programas sendo criados, professores e escolas foram imbuídos de incluir tecnologias na sala de aula, mas as medidas de aporte financeiro na infraestrutura e as

escassas formações não foram suficientes para que houvessem reais transformações nos métodos de ensino. Foram feitos muitos investimentos em equipamentos - tablets, lousas digitais, ou até mesmo em kits de robótica - mas que, por não terem sido inseridos de forma contextualizada nos currículos escolares e nos projetos político-pedagógicos, acabam sendo subutilizados e muitas vezes abandonados (HINCKEL, 2015).

Já existem teorias, pesquisas e práticas que há muitos anos apontam para novas direções, e que buscam fugir das pedagogias da explicação e da autoridade preconizadas para a educação na era industrial buscando contribuir na execução dos quatro pilares da educação, apontados por Delors (1999) - aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver juntos; e aprender a ser. Figueiredo (2016, p. 813), aponta as pedagogias da autonomia, da libertação e da partilha que "[...] ajustam-se na perfeição à era social em que se vive hoje", trazidas nos estudos de Freire (1994), Bourdieu e Passeron (1970), Dewey (1938) entre outros.

Em comum, estas linhas de pensamento tem como princípios a busca pela equidade na educação, o protagonismo dos alunos, a formação de uma visão crítica de sociedade e a importância de despertar nos alunos o espírito curioso e a paixão por aprender. Neste sentido, essas linhas de pensamento podem contribuir com o desafio de formar cidadãos preparados para viver em sociedade, que assumam posturas ativas mediante as circunstâncias de um mundo globalizado e competitivo, e que consigam adaptar-se às rápidas mudanças econômicas. Colaborando na construção de uma sociedade em que os indivíduos estejam preparados para empreender e inovar com propósito.

Assim, uma das propostas que vêm ganhando força é o movimento *maker* no ambiente educacional. Partindo dos pressupostos já apontados, o presente estudo tem como objetivo discutir princípios que orientam o movimento *maker* e que podem ser apresentados à sociedade como alternativa à formação de indivíduos melhor preparados para as demandas de mercado e para o futuro, de modo geral. Para além disso, o estudo analisa alguns exemplos de implementação de espaços *maker*, detalhando os casos do Espaço Educação Maker do Sesi Blumenau (Sesi-SC) e o Lite Maker (Itajaí - SC).

2. O movimento *maker* e seus espaços

> O movimento *maker* é uma extensão tecnológica da cultura do "Faça você mesmo", que estimula as pessoas comuns a construírem, modificarem, consertarem e fabricarem os próprios objetos, com as próprias mãos. Isso gera uma mudança na forma de pensar [...] Práticas de impressão 3D e 4D, cortadoras a laser, robótica, arduino, entre outras, incentivam uma abordagem criativa, interativa e proativa de aprendizagem em jovens e crianças, gerando um modelo mental de resolução de problemas do cotidiano. É o famoso "pôr a mão na massa" (SILVEIRA, 2016, p. 131).

Em um nível primário, a cultura do Faça Você Mesmo (DIY - *Do It Yourself*) traz a ideia do reaproveitamento e/ou conserto de objetos, ao invés do descarte e aquisição de novos. Em uma análise mais profunda, o DIY propõe uma mudança de visão sobre o que significa possuir algo, e também sobre os hábitos de consumo incutidos na visão de mundo dominante. Os avanços da indústria fizeram com que as pessoas perdessem o contato com as ferramentas e as iniciativas de conhecer aquilo que consomem (ZYLBERSZTAJN, 2015)

O movimento *maker* estende esse pensamento para outros campos da sociedade, como por exemplo a educação. Hoje o conhecimento é apresentado de forma pronta e estruturada, quase como se tivesse sido fabricado. O estudante consome as aulas - sem compreender como certos conceitos foram criados, com foco apenas no conteúdo que cada disciplina tem a transmitir. Enquanto que na abordagem de aprendizagem por resolução de problemas (ou desafios), tão disseminada em espaços de educação *maker*, é preciso quebrar os problemas em partes, partir de pressupostos para então chegar à solução, formulando teorias e construindo-as por meio da experimentação. Neste sentido, a educação associada ao movimento *maker* é diferenciada em relação às aulas tradicionais porque o aluno adquire ferramentas para compreender e aprimorar os conhecimentos recebidos nas aulas expositivas, ou seja, o estudante aprende a aprender.

A base do movimento *maker*, então, encontra-se na experimentação. Para a educação, a ampla exposição à experimentação pode significar processos de aprendizagem que promovam o trabalho coletivo e a resolução de problemas de forma criativa e empática. A estas atividades também se atribui uma maior taxa de retenção do conhecimento (MAGENNIS; FARRELL, 2005), como ilustrado na figura 1. Além disso, as situações de aprendizagem por desafios, ou

para a resolução de problemas, promovem o protagonismo e a autonomia dos estudantes, colocando-os no centro do próprio processo de aprendizagem.

Neste sentido, o movimento *maker* vem sendo considerado como o próximo salto educacional e tecnológico, apresentando-se como alternativa às aulas tradicionais, que priorizam as metodologias expositivas consideradas passivas e repetitivas pela maioria dos estudantes.

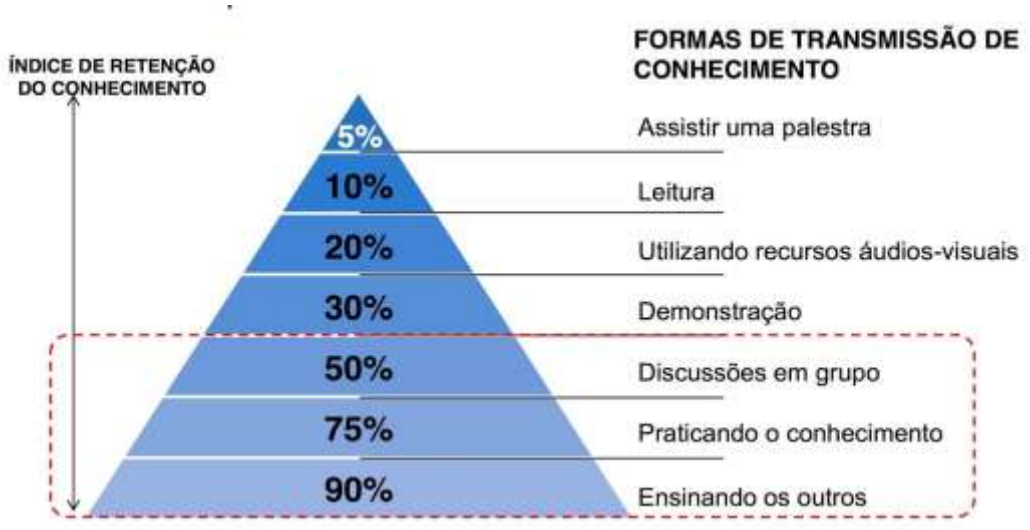


Figura 1: Pirâmide da aprendizagem. Fonte: Elaborado com base em Magennis e Farrell (2005)

A partir deste *mindset* - o movimento e/ou cultura *maker* - surgem os espaços *maker*, que tem sua origem nos princípios de democratização dos meios de produção, além da customização/personalização de produtos, espaços para "[...] fazer as tecnologias de fabricação serem acessíveis a "quase qualquer pessoa" e assim empoderar as pessoas para começarem o futuro tecnológico delas" (BANDONI, 2016, p. 53)

Espaços *maker* são ambientes onde aprendizes, designers, engenheiros e qualquer pessoa com uma ideia, podem exercer sua criatividade de forma segura e assistida, com o auxílio de facilitadores técnicos e/ou tecnologia no desenvolvimento do trabalho criativo.

Um dos tipos de espaços *maker* mais conhecidos - e que ajudaram a popularizar esta cultura - são os Fab Labs, que têm o propósito de serem locais onde se pode 'construir quase qualquer coisa'. Após a fundação do primeiro Fab Lab, em 2003, no *Massachusetts Institute of*

Technology (MIT), no laboratório interdisciplinar Center for Bits and Atoms (CBA), (EYCHENNE; NEVES, 2013) a rede Fab Lab vem se expandindo pelo mundo. Hoje conta com mais de mil laboratórios, distribuídos em mais de trinta países, que trabalham em rede, seguindo uma metodologia descrita em um documento denominado Fab Charter[7]. Nele estão descritos quais os princípios que um Fab Lab deve seguir, que tipos de serviços podem prestar, qual maquinário padrão devem possuir, entre outras coisas. O investimento inicial em máquinas, componentes e acessórios para a criação de um Fab Lab contendo um inventário completo proposto pelo CBA-MIT gira em torno de 300.000 reais (EYCHENNE;NEVES, 2013).

Já os espaços não associados a rede Fab Lab possuem muitas variações. Alguns são focados em um tipo de material ou serviço específico, como marcenaria ou programação. Outros tentam suprir uma gama de áreas do conhecimento e investem em diferentes tipos de tecnologia. Sites como o Makerspace.com[8] fazem a curadoria de iniciativas *maker* e as disponibilizam em uma lista de fornecedores, o que é útil para a consulta quando se está considerando quais ferramentas adquirir na montagem de um espaço *maker*.

3 Metodologia

Por meio de revisão de literatura foram selecionados trabalhos apresentados nos principais congressos que abordam o tema movimento *maker* e que o relaciona a práticas no ensino fundamental. Para tanto, o Fablearn[9] que está presente em mais de 20 países e no ano de 2016 teve a sua primeira edição em solo brasileiro, realizada em São Paulo, com o tema "Promovendo Equidade na Educação pelo Movimento Maker", foi consultado como principal fonte de busca de informações e coleta para análise das práticas realizadas no Brasil.

Dentre as submissões do evento, foram selecionados dois estudos de caso, apresentados nos artigos de Cordova e Vargas (2016) e Raabe et. al (2016). Para contribuir na seleção dos estudos de caso, considerou-se também a facilidade de os espaços selecionados serem

[7] Disponível em: http://fab.cba.mit.edu/about/charter/. Acesso em: 23 de maio 2017.
[8] Site com diferentes iniciativas do movimento *maker* voltadas para a educação https://www.makerspaces.com/makerspace-resources-ebook/. Acesso em: 23 maio 2017.
[9] Disponível em: <http://fablearn.org/conferences/brazil2016/artigos/>. Acesso em: 23 de maio 2017.

geograficamente próximos da cidade de origem dos autores deste artigo, viabilizando, deste modo, visitas aos locais, e uma maior compreensão da realidade de cada município.

Este estudo apresenta o Espaço Educação Maker, do SESI Santa Catarina, e a estação móvel Lite Maker, um projeto de extensão da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Os espaços têm propostas diferenciadas entre si, e por isso, optou-se por descrever algumas características dos mesmos, destacando algumas boas práticas que podem ser aplicadas em outros contextos.

4 Resultados

4.1 Espaço Educação Maker SESI-SC

Localizado no município de Blumenau, o Espaço de Educação Maker está instalado em uma área de aproximadamente 1200m². O espaço apresenta uma infraestrutura moderna e tecnológica constituída sob a perspectiva da educação *maker*, onde crianças e jovens são convidados a desenvolver projetos, fazer descobertas por si próprias e, consequentemente, aprender de uma maneira mais criativa e autônoma. A organização do ambiente está dividida em estações de trabalho voltadas a áreas específicas, de acordo com os itinerários formativos e com o tipo de equipamentos e suprimentos encontrados, conforme ilustra a figura 2.

Figura 2: Layout do Espaço de Educação Maker SESI-SC, em Blumenau. Fonte: Cordova e Vargas(2016).

Quanto ao seu maquinário, o espaço dispõe de ferramentas como computadores com acesso à internet, impressoras 3D, máquinas de costura, câmeras digitais, entre outros instrumentos que dão suporte à confecção dos projetos. O espaço também disponibiliza "kits *maker*", como Lego e Arduino, e softwares como Scratch e Raspberry Pi (ferramentas que podem contribuir para o desenvolvimento do pensamento computacional nos estudantes). Além disso, o ambiente oferece cursos com diferentes focos de aprendizagem, sendo os principais deles os de: Comunicação e Mídias; Ciência; Tecnologia e Robótica; e Matemática. A figura 3 ilustra a visão do espaço.

Figura 3: Espaço de Educação Maker SESI-SC. Fonte: VIA Estação Conhecimento 2017. Disponível em: <http://via.ufsc.br/via-em-tour-espaco-de-educacao-maker-blumenau/>

Todas as atividades dos cursos e outras ações realizadas neste espaço são embasadas em metodologias voltadas para o desenvolvimento humano orientado ao mundo do trabalho.

> a proposta pedagógica da rede de Educação do SESI-SC está alinhada à ideia de que o conhecimento é ativamente construído nas relações entre os sujeitos e os espaços de aprendizagem, e não apenas transmitido pelo professor e passivamente apreendido pelo aluno. Acreditamos que desse modo pode-se inverter os papéis e assegurar ao aluno a centralidade do seu processo de formação, o que significa dizer que os interesses e inclinações dos aprendizes devem constituir o foco principal do trabalho pedagógico. (CORDOVA; VARGAS, 2016, p. 1).

Os criadores do espaço entendem que a aprendizagem se dá também por meio dos processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas, e reforçam a importância de os aprendentes conseguirem construir relações com o mundo contemporâneo do trabalho e da indústria. Cordova e Vargas (2016, p. 4) apontam que a abordagem foi "[...] desenvolvida num contexto educacional que relaciona a prática do fazer a conceitos formais e teorias para apoiar a descoberta e a exploração, para introduzir novas ferramentas e, ao mesmo tempo, novos olhares para os processos do aprender". Os mesmos autores indicam que é uma abordagem que evidencia a experiência como diferencial de aprendizagem.

O construtivismo é a principal base para a concepção pedagógica, e são apontados quatro pilares, como demonstra a Figura 4.

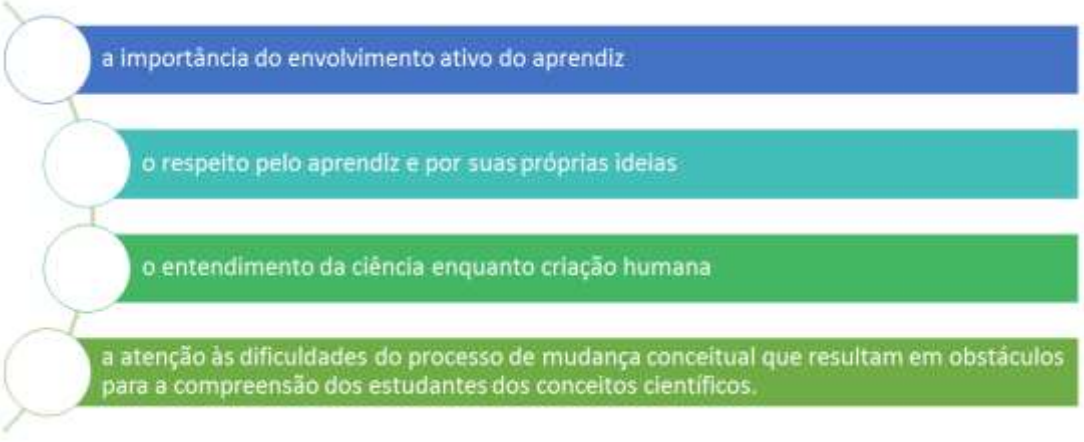


Figura 4: Pilares do construtivismo, para o espaço Sesi Maker. Elaborada pelos autores, com base em Cordova e Vargas (2016).

Outra fundamentação para as metodologias utilizadas no espaço encontra-se na abordagem de aprendizagem baseada em projetos, mais especificamente a de Hernandez (1998). Esta metodologia de projetos parte de uma situação-problema, e tem como objetivo articular o que os alunos devem aprender (propósitos didáticos) com a apresentação de um produto final, ou seja, uma solução de algum problema da sociedade (propósitos sociais). (CORDOVA; VARGAS, 2016) O foco da aprendizagem encontra-se no processo, e por meio dele busca:

- aproximação da identidade dos alunos e o favorecimento da construção da subjetividade;
- revisão da organização do currículo por disciplinas e da maneira de situá-lo no tempo e no espaço escolar (currículo integrado, atrelado aos problemas reais da sociedade);
- levar em conta o que acontece fora da escola, e aprender a dialogar de uma maneira crítica com esses fenômenos.

De acordo com Cordova e Vargas(2016), o Espaço de Educação Maker do SESI-SC busca contribuir para a formação de crianças, adolescentes, jovens e adultos que se importam com o mundo em que vivem, preparadas para êxitos acadêmicos, mas principalmente para o

mundo do trabalho. Para isto, a proposta pedagógica visa desenvolver diferentes habilidades, destacando-se: (i) a capacidade de estabelecer relações interpessoais maduras; (ii) a capacidade de participar efetivamente na vida comunitária; (iii) de comportar-se de forma ética; (iv) de gostar de aprender; (v) de compreender a realidade; (vi) de promover a apropriação e a ressignificação das múltiplas linguagens, dentre outras.

O espaço Sesi Maker oferece cursos extraclasse, e a grande maioria deles é pago - eventualmente, são oferecidas "jornadas" ou "maratonas" abertas e gratuitas para alunos de escolas públicas. Neste sentido, o espaço atende majoritariamente crianças e jovens de famílias com maiores condições financeiras, mas demonstra preocupação em incluir minimamente um público com menos acesso.

4.2 Estação Móvel Lite Maker

Localizado em Itajaí-SC, diferentemente do SESI, que é um espaço externo ao ambiente escolar, a proposta do Lite Maker é levar a iniciativa *maker* para dentro da sala de aula convencional, por meio de uma estação móvel. Por isso, no planejamento e confecção desta, certos requisitos foram tomados como diretrizes:

- ser de baixo custo;
- ser de fácil execução;
- utilizar materiais disponíveis em lojas de construção no Brasil;
- possuir dimensões que permitam ser transportadas em veículos pequenos; e
- também passar por portas de 80cm de largura.

O projeto tem a intenção de poder ser reproduzido em diferentes localidades e escolas, por isso as plantas e os planos de montagem estão disponíveis online[10]. Com um investimento de R$ 18.600,00 por unidade[11] - o que é relativamente baixo quando comparado a um espaço *maker* convencional -, a estação Lite comporta dentro de si além de suprimentos e ferramentas diversas,

[10] Disponível em: http://goo.gl/rZIeof (RAABE et al., 2016). Acesso em: 23 de maio 2017.
[11] Valores referentes a outubro de 2015, com base em (RAABE et al., 2016)

maquinários como: impressora 3D, plotter de corte, quatro notebooks, um modem wifi 4g e uma micro retífica. Utilizando seus constituintes é possível realizar a montagem de quatro bancadas de trabalho temáticas: bancada de marcenaria; bancada de papercraft; bancada de prototipação 3D; e bancada de eletrônica. (RAABE et al., 2016). A Figura 5 ilustra o Lite Maker e seus equipamentos.

Figura 5: Lite Maker e seus equipamentos. Fonte: Raabe et al., (2016).

Neste projeto, a abordagem pedagógica é fundamentada no Construcionismo de Papert (1980), com enfoque da aprendizagem criativa[12] de Resnick (2012). O Construcionismo, cujas bases estão na teoria epistemológica do Construtivismo de Piaget, assume que o conhecimento é ativamente construído pelas pessoas, e que o aprendizado ocorre especialmente quando o aprendiz está engajado em construir um produto de significado pessoal. Aprende-se melhor fazendo (Piaget), mas aprende-se melhor ainda quando se gosta, pensa e conversa sobre o que se faz (MALTEMPI, 2005; RAABE et al., 2016;)

A opção por levar a estação móvel para dentro do ambiente escolar tem como propósito "[...] levar sementes do movimento *maker*, do construcionismo e da aprendizagem criativa para dentro da escola" (RAABE et al., 2016, p. 4).

Em seu artigo, Raabe et al. (2016) relatam a experiência de uma dinâmica realizada em uma escola de educação básica e fazem algumas considerações, que podem ser encaradas como

[12] A aprendizagem criativa, de Resnick, é uma vertente do Construcionismo e se fundamenta nos 4 P's: Projects (projetar), Peers (colaborar), Passion (ter paixão) e Play (brincar).

recomendações heurísticas para outros contextos. Na proposta, os estudantes poderiam criar qualquer tipo de coisa, baseados em sua vontade, porém limitados aos recursos provenientes da estação Lite Maker. Sobre a experiência, ressaltam-se os seguintes aspectos:

- os estudantes iniciaram com uma postura mais passiva, de forma tímida e até receosa;
- a atividade fluiu a partir do momento em que eles se familiarizaram com as ferramentas à disposição;
- experiências externas ao ambiente escolar, relacionadas com o cotidiano dos estudantes são bons temas geradores de projetos;
- é importante fomentar a socialização de ideias e estilos de aprendizagem, tornando o respeito às diferenças de opiniões uma constante;
- a existência de um ciclo de projeto claro é essencial para que eles tenham autonomia em recomeçar quantas vezes considerarem necessárias (planejamento, execução, adaptações e avaliação);
- o aprendizado instrumental pode ficar como pano de fundo nos processos, visto que os estudantes têm alta capacidade de se adaptar;
- deve-se utilizar o máximo possível repositórios e modelos que possam inspirar os estudantes;
- podem ser realizadas dinâmicas de grupo para definir os papéis de cada estudante nos grupos de trabalho e incluir ferramentas para documentação dos projetos.

Quando comparados os dois ambientes, Sesi Maker e Lite Maker, é possível verificar que, apesar de existirem padrões e comunalidades entre os espaços que podem ser categorizados como *maker*, as especificidades de cada um deles devem ser respeitadas, visto que tratam-se de iniciativas que representam realidades locais distintas, para públicos diferentes, e que carregam a "bandeira" da personalização.

4.3 Reinventando o espaço escolar: outras recomendações a considerar

Partindo das duas experiências aqui descritas, e dos apontamentos de Zylbersztajn (2015) e Blikstein (2016), torna-se relevante promover uma reflexão acerca da importância de se reinventar o espaço escolar e como isso pode ser realizado. Na perspectiva de Zylbersztajn (2015), a mudança precisa vir de dentro para fora, já que, historicamente, grande parte das propostas de transformação foram apresentadas de forma impositiva, (de cima para baixo) e acabaram não se adequando a realidade de cada instituição. Neste sentido, o autor recomenda que educadores sejam envolvidos nos momentos de reflexão, na definição de uma visão compartilhada do que se deseja alcançar e como formadores de outros professores. Também ressalta-se a importância de que o espaço (ou a iniciativa que representará o movimento *maker*) seja construído em colaboração com os alunos e a comunidade, desde que por adesão voluntária. Essa participação proporciona engajamento e apropriação das iniciativas, dando um senso de protagonismo e autoria para os envolvidos. Outro ponto importante é a formação de repertório e de redes de colaboração por meio de visitas a outros espaços similares.

Zylbersztajn (2015) aponta ainda alguns tópicos/temas que podem ser explorados nos processos de aprendizagem, a citar:

- **Ensino de programação:** sugere-se que seja planejada uma oficina sistemática, com aulas sequenciais pelo menos uma vez por semana.
- **Ensino de eletrônica e princípios de automação:** o autor ressalta o cuidado necessário para que este tópico não se detenha a exclusividade de alguns perfis: meninos, nerds, ou alunos que gostem de matemática e física.
- **Aplicativos para celular:** o ensino de métodos para criação de aplicativos para resolver problemas, ou ainda como otimizar o uso do celular antes de descartá-lo, são algumas opções para discutir como encontra-se o consumo de equipamentos smartphone, por exemplo.
- **Impressoras 3D**: sugere-se que até mesmo as peças da impressora sejam de fácil reposição e de manutenção descomplicada para alunos e professores.

No entanto, para começar um espaço que carregue a bandeira do movimento *maker*, é essencial que se discuta a respeito da metodologia que dará sustentação às atividades deste local. Zylbersztajn (2015, p. 205) sugere a interação entre três áreas: design, arte e engenharia.

> O **design** organiza o olhar para a função e valor das coisas que utilizamos. [...] Devemos ser capazes de buscar essência naquilo que produzimos e consumimos e para tal, é preciso estudar design. A busca da funcionalidade, do porque aquilo é utilizado associado a seu equilíbrio estético, como aquilo propicia mais conforto, segurança, equilíbrio. A **arte**, pois liberta-nos da visão superpragmática, operacional das nossas iniciativas. Nem tudo o que produzimos precisa necessariamente fazer algum sentido lógico ou servir para resolver problemas reais. Os artistas são oficineiros por natureza e sua presença nestes espaços de trabalho enriquece imediatamente as iniciativas. Por fim, a **engenharia** trazendo, aí sim, de modo ponderado com o equilíbrio do design e a liberdade da arte, a técnica para podermos operar e produzirmos melhor o que planejamos.

Um questionamento importante diz respeito à escolha do espaço físico, dentro do ambiente escolar. O ideal, de acordo com Zylbersztajn (2015), é que primeiro sejam observados os espaços já existentes na escola e que já representem, por si só, um ambiente diferenciado das salas de aula tradicionais. Além disso, propiciar a fusão entre espaços de aprendizagem de artes e ciências, equipando-os com ferramentas *maker* por exemplo, pode potencializar ambos os lados. Sugere-se, caso as alternativas anteriores não sejam possíveis, a construção de um espaço provisório, como uma tenda, um container ou uma construção pré-fabricada.

Quanto a infraestrutura do espaço, como já demonstrado anteriormente, um investimento em maquinário moderno pode ter um custo muito elevado. Por isso recomenda-se que sejam feitos investimentos de forma gradual, de acordo com as condições e necessidades da instituição de ensino. As compras de equipamentos, a fabricação da mobília e a decoração do ambiente podem ser aliados a projetos com o envolvimento dos estudantes. Priorizar equipamentos que necessitem instalação e montagem, como impressoras 3D de baixo custo que são vendidas em kits com peças soltas e um manual explicativo, é uma iniciativa que instiga a curiosidade e o aprendizado da turma. Ações deste tipo desenvolvem nos interessados um senso de identidade e

até mesmo uma paixão pelo local. Outro aspecto a ser considerado dentro do espaço é a mobilidade, tanto do mobiliário quanto dos equipamentos. A ideia é ampliar as ações colaborativas, portanto, a infraestrutura deve permitir rearranjos de grupos, e ao mesmo tempo facilitar a circulação. Outros pontos de atenção são a rede elétrica e a internet, que são essenciais em um espaço de trabalho como este. Novamente prezando a versatilidade, sugere-se optar por tomadas e réguas distribuídas livremente e internet wireless, de boa qualidade (ZYLBERSZTAJN, 2015).

E como deve ser o perfil da pessoa responsável por este espaço? Idealmente, deveria haver um educador agindo como monitor do espaço, dando suporte aos estudantes ou aos docentes que tenham interesse em desenvolver algum projeto. Sem a necessidade de um perfil de formação específico, o essencial é que esta pessoa tenha uma postura mão na massa, isto é, que seja alguém que goste de aprender e de consertar as coisas, e que tenha aptidão para trabalhar com crianças e jovens. A carga horária deste profissional deve considerar a necessidade de o espaço estar sempre aberto e disponível para receber os alunos (ZYLBERSZTAJN, 2015).

Além disso, Blikstein (2016) também traz algumas contribuições teóricas e práticas sobre a implantação de ambientes *maker*. Diferentemente de outros autores, Blikstein (2016) inclui como referência a perspectiva freiriana, apontando o foco no humanismo de Paulo Freire como complementar à ênfase na criação de artefatos dada por Papert.

Neste sentido, o autor sugere um

> modelo para implementar **ambientes de aprendizagem freireanos** com os seguintes componentes essenciais: primeiro, identificar um **tema gerador relevante para a comunidade**; segundo, **partir da cultura e da experiência tecnológica** da comunidade como base para a introdução de novas tecnologias; terceiro, deliberadamente usar uma **abordagem de mídia mista** (ABRAHAMSON et al., 2005), em que alta e baixa tecnologia, dentro e fora da tela, e ferramentas de expressão de alto e baixo custo coexistem para a produção de objetos pelos alunos; por fim, **questionar** (ou "deslocar") **certas práticas e pontos de vista considerados normais** nas escolas, mesmo aqueles aparentemente irrelevantes para o ensino e a aprendizagem. (BLIKSTEIN, 2016, p. 839)

A partir de alguns estudos de caso, Blikstein (2016) notou que o uso de kits caros e tecnológicos são dispensáveis, visto que é possível adquirir equipamentos simples - que podem ser desmontados e reconfigurados - por um valor mais acessível. Outro aspecto que tem muito impacto quanto ao empoderamento e o estabelecimento de confiança com os alunos: quando o tema a ser explorado é proposto por eles, nota-se maior motivação. Também associado a isso, o autor reforça que explorar novos conhecimentos na resolução de problemas dos aprendizes ou que relacionar áreas em que já tenham conhecimento e experiência prévia, acelera os projetos. Os estudantes também devem se sentir livres para exercer suas práticas. Outro aspecto a ressaltar, já comentado anteriormente, diz respeito ao papel dos professores, que devem se colocar como aprendizes junto com os alunos, e apenas contribuir com os processos de tomada de decisão, evitando o máximo possível tomar as decisões por eles. O professor passa a ser catalisador ou facilitador para que as interações aconteçam.

Como uma síntese de suas experiências na implementação da cultura *maker* no ambiente educacional, Blikstein (2016) criou uma lista de boas práticas que denominou "The Ultimate Construction Kit" (2013). Nela ele organiza as cinco principais práticas que devem ser evitadas ou valorizadas quando se tenta aplicar esta metodologia.

a. A síndrome do chaveirinho

As máquinas dos espaços *maker*, principalmente as impressoras 3D e cortadoras a laser, fazem com que seja relativamente fácil fabricar produtos de geometria complexa e que impressionam visualmente. Existem diferentes bancos de dados onde pessoas de todo o mundo compartilham seus trabalhos[13], que podem ser facilmente baixados e reproduzidos em qualquer computador. Por isso, uma prática constantemente observada é a fabricação de projetos pré-existentes, com apelo apenas estético e demonstrativo, geralmente na fabricação de um *souvenir*, como um chaveiro ou outro objeto que sirva como enfeite. Esta prática deve ser evitada, pois na confecção de objetos projetados por terceiros não há uma clara identificação do processo de aprendizagem, nem de ganhos de protagonismo

[13] Lista com links de sites que disponibilizam modelos 3D pode ser encontrada em https://www.makerspaces.com/makerspace-resources-ebook/. Acesso em: 23 de maio 2017.

por parte dos estudantes. Cabe aos educadores afastar os aprendizes desses projetos que exigem pouca dedicação e direcioná-los para iniciativas que exigem mais esforço por parte deles, mesmo que em um primeiro momento elas não tenham um cunho estético muito bem desenvolvido.

b. O envolvimento gerado pela superação dos problemas

A chance de trabalhar livremente em um projeto, com possibilidades de múltiplos ciclos de *redesign* e tempo suficiente para desenvolver trabalhos complexos e de longo prazo trazem ao estudante uma experiência que dificilmente pode ser experimentada em sala de aula. Enquanto que no ambiente educacional convencional o ato de falhar é sinônimo de tirar notas baixas, nestes espaços é relacionado ao aprendizado e à melhoria contínua. Aprender com os erros e trabalhar para superá-los, além de aperfeiçoar o projeto, cria no aprendiz uma experiência de envolvimento extremo e a sensação de desenvolvimento pessoal.

c. Projetos altamente interdisciplinares

A educação convencional separa o conhecimento em "caixas" para que seja facilitada a sua exposição e estudo. No ambiente *maker*, esses limites artificiais tendem a ser permeados pelos projetos que podem trabalhar simultaneamente as mais diversas áreas do saber. Projetos como o piano de válvulas, pebolim humano ou a criação de fliperama (COUTINHO, 2017), nem sequer podem ser enquadrados em uma disciplina específica. Os educadores, contudo, podem referenciá-los aos assuntos curriculares, criando conexões com suas disciplinas e situando o estudante no contexto da matéria.

d. Aprendizado contextualizado em STEM

O termo STEM que significa *Science, Technology, Engineering and Math*, representa um método para envolver nos estudos soluções de problemas reais que estejam relacionados com essas temáticas de forma contextualizada. Conceitos teóricos de física, por exemplo, são mais fáceis de serem compreendidos quando observados em um projeto manual. Indo

mais a fundo, pode-se aprender matemática em estudos de outras áreas, como projetando uma maquete de um terreno na disciplina de geografia.

e. Valorização intelectual de práticas familiares

No método de educação tradicional o professor é colocado à frente da turma para que ensine seus conhecimentos aos alunos, sem considerar porém que os estudantes já possuem uma "bagagem" quando entram na sala de aula e ignorando o conhecimento que eles adquirem na sua vivência fora da escola, principalmente no âmbito familiar. A falta de relação com as experiências de vida dos estudantes dificulta o entendimento do conteúdo. Em um espaço *maker* eles têm a oportunidade de conquistar novas habilidades, considerando seus conhecimentos pré-existentes. Um aprendiz que entenda de artesanato ou construção por exemplo, pode fazer uso disso em seus projetos e contextualizar com os outros campos do conhecimento.

5 Conclusão

Iniciativas *maker* vêm seguindo diferentes perspectivas. É preciso estudá-las para reconhecer quais as melhores formas de abordagem e replicabilidade de boas práticas. Foi visto através da análise literária que o movimento *maker* é capaz de se sobrepor a determinadas restrições financeiras, podendo ser adaptado a realidade da escola ou comunidade onde se pretende inseri-lo. O estudo apresentou alguns projetos como alternativas para suprir as necessidades de mudança na educação tradicional, seja por meio da inserção do espaço *maker* no ambiente escolar ou da criação de espaços voltados a crianças e jovens em idade escolar, com a finalidade de promover uma mudança cultural que instigue um espírito criativo e empreendedor nos alunos ainda em fase de formação. Viu-se que mais importante do que ter maquinário de última geração, é criar um espaço de interesse que empodere os estudantes com ferramentas que os auxilie a alçar algum objetivo.

Portanto, um papel fundamental neste ambiente é o do educador, que deve deixar de ser o de professor detentor do conhecimento, como nos padrões de sala de aula atual, para colocar-se

num papel de auxiliar ou de guia para que os aprendizes possam desenvolver os seus próprios conhecimentos. Nessa experiência, estudante e educador precisam **aprender a aprender**. Sendo mais importante o percurso - ou seja, o processo de aprendizagem - com as experiências adquiridas provenientes dos acertos, e principalmente dos erros cometidos, do que o produto gerado como resultado final. É necessário que o espaço seja um ambiente que familiarize os jovens com práticas criativas e inovadoras e, assim, lhes dê as ferramentas necessárias para compreender melhor os problemas da realidade que os cerca e como utilizar seus conhecimentos e experiências para solucioná-los.

Referências

Affero Lab. Habilidades de impacto. As competências mais desejadas pelas empresas e os desafios para encontrar e desenvolver profissionais preparados. Disponível em: http://www.afferolab.com.br/report/habilidades-de-impacto/ Acesso em: 27 de junho de 2017

BANDONI, Andrea. Já não se fazem objetos como antigamente. p. 50-61. In: MEGIDO, Victor Falasca (Org.). **A Revolução do Design:** conexões para o século XXI. São Paulo: Editora Gente, 2016.

BLIKSTEIN, Paulo. Viagens em Troia com Freire: a tecnologia como um agente de emancipação. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 3, p. 837-856, 2016.

BLIKSTEIN, P. (2008). Travels in Troy with Freire: Technology as an Agent for Emancipation. In P. Noguera & C. A. Torres (Eds.), *Social Justice Education for Teachers: Paulo Freire and the possible dream* (pp. 205-244). Rotterdam, Netherlands: Sense.

BLIKSTEIN, Paulo. Digital fabrication and 'making' in education: The democratization of invention. **FabLabs: Of machines, makers and inventors**, v. 4, 2013.

CORDOVA, Tania; VARGAS, Ingobert. Educação Maker SESI-SC: inspirações e concepção. *In:* **1ª Conferência FabLearn Brasil**. 2016 Disponível em: http://fablearn.org/wp-content/uploads/2016/09/FLBrazil_2016_paper_108.pdf Acesso em: 25 junho 2017.

COUTINHO, Rodrigo et al. Ensinar é aprender: situações de aprendizagem do Senai SC em 2016. 1. ed. Florianópolis: Expressão,2017.

DELLORS, Jacques et al. Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. **Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**, 1999.

EYCHENNE, Fabien e NEVES, Heloisa. Fab Lab: A Vanguarda da Nova Revolução Industrial. São Paulo: Editorial Fab Lab Brasil, 2013

FIGUEIREDO, António Dias. A Pedagogia dos Contextos de Aprendizagem. In: **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.14, n.03, p. 809 – 836 jul./set.2016. Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC/SP

HINCKEL, Nágila Cristina. A escola e as competências para o século XXI. In: TEIXEIRA, Clarissa Stefani; EHLERS, Ana Cristina da Silva Tavares; SOUZA, Marcio Vieira de. (Org.). **Educação fora da caixa: tendências para a educação no século XXI**. 1ed. Florianópolis: Bookess, 2015, v. 1, p. 61-82.

LDBEN 9394/96, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm Acesso em: 27 de junho de 2017.

MAGENNIS, Saranne; FARRELL, Alison. Teaching and learning activities: Expanding the repertoire to support student learning. **Emerging issues in the practice of university learning and teaching**, v. 1, 2005.

MALTEMPI, M.V. (2005). Novas Tecnologias e Construção de Conhecimento: Reflexões e Perspectivas. In: **V Congresso Ibero-americano de Educação Matemática (CIBEM).** Porto, Portugal, 17 a 22 de julho. Anais em CD.

NONAKA, Ikujiro e TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do Conhecimento na Empresa:** como as empresas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus,1997.

RAABE, André Luís Alice; SANTANA, André Luiz Maciel; BURD, Leo. Lite Maker: Uma estação móvel que possibilita transformar a sala de aula em espaço maker. *In:* **1ª Conferência FabLearn Brasil.** 2016 Disponível em: http://fablearn.org/wp-content/uploads/2016/09/FLBrazil_2016_paper_149.pdf Acesso em: 25 junho 2017.

RAMOS, Edla Maria. F.; CERNY , R. Z.; CAVELLUCCI, L. C. B.; SILVA, M. R. da. BÚRIGO, C. C. D.; HASSAN, E. B. **Curso de especialização em educação na cultura digital: documento base**. Brasília: Ministério da Educação, 2013a

SILVEIRA, Fábio. Design & Educação: novas abordagens. p. 116-131. In: MEGIDO, Victor Falasca (Org.). **A Revolução do Design:** conexões para o século XXI. São Paulo: Editora Gente, 2016.

ZYLBERSZTAJN, Moisés. Muito além do Maker: Esforços contemporâneos de produção de novos e efetivos espaços educativos. In: TEIXEIRA, Clarissa Stefani; EHLERS, Ana Cristina da Silva Tavares; SOUZA, Marcio Vieira de. (Org.). **Educação fora da caixa: tendências para a educação no século XXI**. 1ed.Florianópolis: Bookess, 2015, v. 1, p.189-208.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

A Criatividade como vetor da transformação urbana: cases e aplicações

Jadhi Vincki Gaspar[1]

Sofia Lorena Urrutia Pinto[2]

Clarissa Stefani Teixeira[3]

Resumo: Para equacionar os temas da criatividade urbana com as temáticas do espaço público, a criatividade é abordada nesse estudo como uma valiosa vertente que permite a reinvenção da cidade, suas vivências, formas de concebê-la e de representá-la, formas de construí-la e requalificá-la, entre outras manifestações, que tornam a cidade mais criativa. Em suma, uma cidade criativa pode ser definida quando a criação de oportunidades provém da habilidade de explorar o potencial das ideias, de informação, conhecimento e talento, com base na criatividade, transformando o ambiente em um cenário econômico vital. No entanto, o objetivo desse artigo consiste em apresentar três cidades que usufruíram da criatividade para impulsionar uma nova dinâmica de processos e modelos sociais, culturais e econômicos: a cidade Barcelona (Espanha), modelo considerado receita para tornar uma cidade criativa, Lisboa (Portugal) - cidade que possui um histórico de valorização cultural atrelada à capacidade criativa para inovar o conceito urbano da região. Por fim, com princípios similares, no âmbito nacional destaca-se Florianópolis (Santa Catarina), a qual é uma das cidades brasileiras que possui a chancela Cidade Criativa pela Rede de Cidades Criativas da UNESCO por determinados traços característicos estabelecidos na região, contudo, o foco de discussão será no desenvolvimento da economia criativa local através do Centro Sapiens, projeto que visa potencializar os setores criativos da capital catarinense.
Palavras-chave: Criatividade; Cidade Criativa; Barcelona; Lisboa; Florianópolis.

[1] Graduanda em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; CSE; VIA Estação Conhecimento. Fone: (48) 996737062. Email: jadhivincki@hotmail.com
[2] Graduanda em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; CSE; VIA Estação Conhecimento. Fone: (48) 96811223. Email: sofiaurrutia@outlook.com
[3] Doutora. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Univeridade Federal de Santa Catarina – UFSC; Fone: (48) 91585552. Email: clastefani@gmail.com

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Creativity as a vector of urban transformation: cases and applications

Jadhi Vincki Gaspar[4]

Sofia Lorena Urrutia Pinto[5]

Clarissa Stefani Teixeira[6]

Abstract: In order to equate the themes of urban creativity with the themes of the public space, creativity is approached in this study as a valuable strand that allows the reinvention of the city, its experiences, ways of conceiving and representing it, ways of building it and requalify it, among other manifestations, that make the city more creative. In short, a creative city can be defined when the creation of opportunities comes from the ability to exploit the potential of ideas, information, knowledge and talent, based on creativity, transforming the environment into a vital economic scenario. However, the purpose of this article is to present three cities that have enjoyed creativity to foster a new dynamic of social, cultural and economic processes and models: the city of Barcelona (Spain), a model considered a recipe for a creative city, Lisbon) - a city that has a history of cultural valorization linked to the creative capacity to innovate the urban concept of the region. Finally, with similar principles, Florianópolis (Santa Catarina) is one of the brazilian cities, which has the seal of the Creative City Network by the UNESCO of Creative Cities for certain characteristic features established in the region. However, the focus of discussion will be on the development of the local creative economy through the Sapiens Center, a project that aims to empower the creative sectors of the state capital.
Keywords: Creativity; Creative City; Barcelona; Lisbon; Florianópolis.

[4] Graduated in Accounting Sciences. Federal University of Santa Catarina - UFSC; CSE; VIA Knowledge Station. Phone: (48) 996737062. Email: jadhivincki@hotmail.com
[5] Graduated in Accounting Sciences. Federal University of Santa Catarina - UFSC; CSE; VIA Knowledge Station. Phone: (48) 96811223. Email: sofiaurrutia@outlook.com
[6] Doctor. Postgraduate Program in Engineering and Knowledge Management. Federal University of Santa Catarina - UFSC; Phone: (48) 91585552. Email: clastefani@gmail.com

Introdução

Nos últimos anos, tem-se observado uma evolução dos discursos institucionais em relação às noções de criatividade e inovação num contexto de produção de imagens da cidade (ALBUQUERQUE, 2017). O reconhecimento nacional e internacional do potencial econômico da cultura (KEA, 2006), assim como da economia criativa (UN, 2013), pareceu colocar a criatividade como um instrumento de desenvolvimento e como solução potencial para os vários problemas socioeconômicos que passam pela necessidade de inovação, de novas abordagens na educação, no desenvolvimento do capital social e na coesão social. Com o advento da crise financeira, a criatividade tem lugar nas várias agendas políticas, também nos campos do patrimônio, da ação cultural, do turismo, entre outros.

No entanto, o processo de transformação urbana provido pela criatividade pode ser considerado um fator determinante para tornar uma cidade criativa e habitável, pois, dependendo dos contextos, a criatividade pode ser um instrumento de regeneração dos recursos culturais e patrimoniais, assim como um modo de desenvolvimento mais sustentável de novos modelos de economia. Segundo o relatório da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento - UNCTAD (2010) a cidade criativa é vista como aquela que busca fortalecer a estrutura artístico-cultural, estimula o desenvolvimento socioeconômico por intermédio das indústrias criativas ou da economia criativa, abriga lugares atrativos à classe criativa e, consequentemente, move empresas para esses lugares. Estas, por sua vez, incentivam a interação tecnológica e comunicacional, estimulam uma cultura de criatividade de forma que os setores das diferentes esferas da sociedade trabalhem em conjunto para promover soluções inovadoras. Em suma, para Pimentel et al (2017) uma Cidade Habitável congrega múltiplas dimensões, como criatividade, inteligência, internacionalidade e herança cultural-patrimonial, deixando de ser mero lugar de passagem para as pessoas que se percebem usuárias, para ser construída para as pessoas e com as pessoas.

Tendo em conta os contextos nacionais e internacionais atuais, conforme indica Albuquerque (2017) as estratégias e projetos urbanos vão refletir a vontade política dos atores institucionais em transformar as cidades em espaços mais criativos e inovadores e a incluir o

patrimônio nessa nova abordagem. As cidades europeias contemporâneas, com destaque para Barcelona (Espanha) e Lisboa (Portugal), pretendem serem cada vez mais criativas, participativas, sustentáveis, acessíveis e justas, vinculadas a um novo modo de governança urbana e de transformação das lógicas de ação coletiva (ALBUQUERQUE, 2017). Já no âmbito nacional, atualmente cinco cidades brasileiras possuem a chancela Cidade Criativa pela Rede de Cidades Criativas da UNESCO, entre elas, Florianópolis na categoria gastronomia e fomento a economia criativa.

A fim de apresentar a criatividade como uma das principais fontes de inovação e como um recurso essencial nas relações sociais, econômicas e culturais, o objetivo desse estudo é expor conceitos e características que compõem uma Cidade Criativa, e destacar cidades que utilizaram a criatividade como principal vetor de transformação e revitalização urbana.

Procedimentos Metodológicos

Com efeito, a operacionalização desta pesquisa foi realizada com base na pesquisa bibliográfica e é caracterizada como descritiva exploratória e busca identificar a criatividade como vetor de transformação urbana. De acordo com Gil (2010), as pesquisas descritivas possuem interesse na exposição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, no estabelecimento de relações entre variáveis. Quanto à pesquisa exploratória, proporcionam maior familiaridade com um dado assunto, e são normalmente realizadas por meio de pesquisas bibliográficas.

Para uma revisão sistemática, utiliza-se o conceito de Sampaio e Manciniu (2007), faz-se necessário a busca em fonte de dados da literatura sobre o tema específico, de forma a proporcionar uma síntese dos documentos relacionados a uma estratégia de mediação específica, por meio de práticas explicitas e sistemáticas de busca, análise crítica e um apanhado de informação elegida. Desta forma, para o aprimoramento dos conceitos e busca de informações relevantes, o método adotado percorreu cinco fases:

- Eleição da base de dados para a busca;
- Seleção de palavras-chave para realização da busca por trabalhos publicados;
- Relação dos resultados encontrados;
- Seleção dos artigos a serem sintetizados;
- Síntese dos artigos relacionados.

No entanto, as bases de estudo utilizadas são fontes secundárias disponibilizadas em domínio público, como S*copus* e S*cholar*, e através de tais palavras-chave: cidade criativa; criatividade urbana e regeneração urbana surgiram resultados que atrelaram as cidades de Barcelona, Lisboa e Florianópolis como modelos para a implantação de tais conceitos, e por fim, o conteúdo foi sintetizado com base em 26 artigos.

As categorias para o desenvolvimento desse conteúdo foram definidas em função da questão de pesquisa e do referencial teórico e, assim determinadas, buscam atender aos objetivos desse artigo. (Desta forma, os dados estão compreendidos da seguinte forma: i) contextualização do conceito cidade criativa; ii) a transformação urbana provida pela criatividade; iii) Barcelona: cidade referência em transformação urbana e produção criativa; iv) Lisboa: exemplo de espaços urbanos com qualidade, dinâmicas artísticas e culturais e, por fim, v) Grande Florianópolis: chancela de cidade criativa pela Rede de Cidades Criativas da UNESCO com foco no desenvolvimento da economia criativa local.

Resultados e discussões

Contextualização do Conceito Cidade Criativa

Conceito de contorno fluídos e histórico recente, o termo cidade criativa tem despertado atenção crescente em vários países de todos os continentes, ao longo da última década e, de forma mais pronunciada, a partir da segunda metade desta (REIS, 2011). Sendo assim, a noção de cidade criativa tem sido fortemente disseminada no mundo acadêmico, estando cada vez mais presente também nos discursos e nas esferas de atuação pública sobre os espaços urbanos, a várias escalas, desde as grandes instituições internacionais até aos governos locais (COSTA et al, 2007; COSTA et al., 2008).

Para definir uma cidade como criativa, Landry (2000) sugere alguns traços característicos:

- Valorização dos recursos culturais;
- Correlação entre recursos culturais e potencial de desenvolvimento econômico;
- Políticas públicas transdisciplinares;
- Maior participação cidadã;
- Existência de incentivos a criatividade;

- Infraestrutura criativa e estado mental favorável à criatividade que promove ideias, manifestações e busca de soluções criativas com toda a sociedade e com toda a economia.

Segundo a Organização das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento (2010), é a aplicação da economia criativa às cidades que possibilita o surgimento da "Cidade Criativa", cuja ferramenta essencial para dinâmica econômica e social é uma gama de atividades culturais que pendem a ser construídas sobre uma sólida infraestrutura social e cultural, a ter concentrações de emprego criativo relativamente alto e a ser atrativas ao investimento estrangeiro devido às suas facilidades culturais bem estabelecidas. Para Landry (2013), a criatividade é um recurso que tem amplas implicações e aplicações em todas as esferas da vida, e, ao perceber isso, muitas cidades passaram a se autodenominar cidades criativas. Entretanto, como o autor assinala, a capacidade criativa de um local é formada por sua história, cultura, configuração física e por suas condições operacionais globais, além de incluir soluções criativas para os problemas sociais e para a gestão. Em complemento, conforme Florida (2002) notou, os lugares urbanos mais atraentes para as classes criativas são aqueles que oferecem uma diversidade de experiências, uma variedade de atividades e possibilitam diferentes estilos de vida.

A transformação urbana provida pela criatividade

Atualmente é relativamente consensual, ao nível do planejamento do território, a necessidade de abordagens centradas em processos de transformação urbana, baseados em princípios de planejamento estratégico, mais flexíveis, integrados e transversais que, em complemento com os planos mais tradicionais, buscam respostas mais adequadas à crescente complexidade, incerteza e diversidade inerente aos processos de desenvolvimento no contexto urbano. A criatividade surge, neste sentido, como uma resposta reconhecida e determinante na geração de riqueza e emprego, incorporando mudanças tecnológicas, promovendo a inovação e o reforço da competitividade das cidades e regiões (CORREIA, 2017).

Diante deste contexto, as cidades criativas enquanto espaços urbanos que ensaiam abordagens centradas na cultura têm revelado, sobretudo na última década, uma eficácia impressionante na regeneração de cidades que aparentemente estariam condenadas ao esquecimento. O seu sucesso deve-se, em grande parte, à capacidade de provocar uma "efervescência cultural" fruto de uma articulação entre atividades artísticas, sociais, indústrias

culturais e governo que asseguram uma parte significativa da atividade empresarial enquanto valor econômico ligado a conteúdos culturais, contribuindo para aumentar a economia da cidade e a qualidade de vida dos cidadãos, através de dinâmicas propícias à criação sustentável de afetos pelos lugares (CORREIA, 2017).

A relação entre criatividade e promoção do desenvolvimento urbano, o reconhecimento do peso e da importância das atividades culturais e criativas na promoção econômica e no desenvolvimento territorial, ou a procura da competitividade pela via da captação da famigerada classe criativa têm sido algumas das variantes mais destacadas deste interesse, traduzidas em abordagens e perspectivas múltiplas sobre esta questão (COSTA ET AL, 2007; COSTA ET al., 2008). Portanto, a criatividade pode ser considerada fator chave para o desenvolvimento e a criação de valor nas economias atuais, transversal a todas as atividades e práticas sociais, tem um potencial que pode ser explorado a nível local, numa lógica de promoção da vitalidade e competitividade urbana, que pode ser muito interessante na dinamização sustentável das diversas dimensões do desenvolvimento urbano.

Pelo menos três grandes vertentes distintas podem ser destacadas na exploração desta relação entre criatividade e transformação urbana, consequentemente, como uma promoção ao desenvolvimento urbano: (i) a ideia da necessidade de criatividade nos "instrumentos" para o desenvolvimento urbano, ou seja, do surgimento de ferramentas e soluções criativas associadas aos novos contextos socioeconômicos e culturais; (ii) o foco nos setores criativos como sendo uma base estrutural de desenvolvimento, ou seja, a ideia de que as atividades culturais e criativas têm um papel fundamental nas economias atuais; e finalmente, (iii) a defesa da necessidade de atrair as competências criativas, ou seja, recursos humanos criativos (FLORIDA, 2000).

No âmbito internacional, destacam-se neste artigo duas cidades que oportunizaram dois grandes eventos como importantes catalisadores de renovação urbana e que os transformaram em fomentos criativos, os quais seriam a Expo'98 em Lisboa (Portugal), e os Jogos Olímpicos em Barcelona (Espanha), projetos infraestruturais e urbanísticos, que ambicionaram converter territórios marginais à cidade em novas centralidades multifuncionais e com elevados padrões de qualidade vida e ambiental. A Expo'98 de Lisboa encaixa neste contexto como apenas mais um exemplo de uma boa deixa "inventada" pela cidade para recuperar, para uso urbano, terrenos industriais e portuários, onde foi possível testar soluções urbanísticas originais e criar cenários excepcionais, ao abrigo da tripla operação de

reconversão, requalificação e revitalização espacial. No caso de Barcelona, o plano urbanístico concebido para receber os jogos afirma-se como o grande projeto de reconversão de uma parte importante da cidade, denominado 22@barcelona. Outro aspecto que frequentemente é apontado como o mais decisivo para o sucesso dos Jogos Olímpicos como evento, e, sobretudo, no respectivo impacto urbano que deixou de herança, foi o fato de terem sido assumidos por todos – desde os diferentes órgãos de poder à opinião pública – como os jogos da cidade para a cidade, tornando-se mesmo num modelo para outras cidades mundiais em termos de revitalização urbana (GATO, 2004).

No que se diz á respeito ao âmbito nacional, se dá ênfase a cidade Florianópolis (Santa Catarina), a qual introduziu uma nova eficiência no sentido do uso do Centro Leste Histórico da capital catarinense ao realizar articulações em prol de séries de ações contínuas e de fomento ao desenvolvimento tecnológico territorial voltado à promoção da economia criativa com foco em turismo, gastronomia, artes, design e tecnologia, setores com grande potencial na cidade, revertendo um cenário de degradação física e econômica (CENTRO SAPIENS, 2017).

Contudo, ambas as cidades mencionadas utilizaram da criatividade para se transformar em espaços vibrantes, em que se queira viver, estudar e trabalhar devido à oferta de espaços urbanos com qualidade, dinâmicas artísticas e culturais, aposta no desenvolvimento tecnológico e diversidade de negócios associados ao mundo cultural, tecnológico e urbano (FURTADO; ALVES, 2012).

Barcelona: referência em transformação urbana e produção criativa

A literatura da cidade criativa cita abundantemente o "Modelo de Barcelona" enquanto paradigma e por vezes receita da cidade criativa de sucesso. E os autores dividem-se entre aqueles que destacam a dimensão formal do planejamento urbano, o bom design e a qualidade dos espaços públicos da cidade; e aqueles outros que sublinham a capacidade impulsionadora de um evento único (os Jogos Olímpicos de 1992) enquanto instrumento estratégico de reabilitação urbana. O fato é que o que aconteceu em Barcelona nas últimas décadas foi a combinação de megaprojetos urbanos com dezenas de microintervenções urbanísticas de reabilitação dos espaços públicos (BALULA, 2011).

Esses projetos promoveram qualidade e vitalidade no ambiente urbano, como o projeto 22@, o qual, de acordo com Pique et al (2008), desde 2000, por meio deste, a Câmara

Municipal de Barcelona tem trabalhado para transformar Poblenou, um bairro com vocação produtiva, considerado o antigo distrito industrial têxtil de Barcelona em um novo distrito inovador que consiste em universidades, centros de pesquisa e indústrias de conhecimento, bem como instalações públicas e sociais. Logo, o projeto 22@Barcelona foi considerado uma oportunidade única para converter o que há mais de cem anos era o seu principal motor econômico, porém se encontrava em condições obsoletas, em um espaço urbano que envolve um novo modelo de conhecimento que incentiva a colaboração e sinergias entre a tríplice hélice (universidade, governo e empresas) com o objetivo de desenvolver a inovação e o empreendedorismo, juntamente com a implantação de uma boa qualidade de vida para os seus cidadãos. Assim, para Pique e Pareja-Eastaway (2013) as novas atividades econômicas englobam pesquisas, formação e transferência de tecnologia, habitação, equipamentos e comércio, em um ambiente de alta qualidade.

Essa estratégia obedeceu a um plano de dez anos, elaborado e levado a termo por um grupo variado de agentes públicos e privados, dos setores cultural e criativo. Nele, o desenho urbano foi apontado como prioritário indo além da arte pública (mais de mil esculturas ao ar livre foram distribuídas pela cidade desde então), abrangendo habitação, transportes, patrimônio e espaços públicos. Além disso, aspecto fundamento foi considerar a cidade (figura 1.), como um todo investindo na vocação criativa e na identidade de cada região (LONDON DEVELOPMENT AGENCY, 2006).

Figura 1. Cenários referências em Barcelona. Fonte: Airpano (2017).

Um dos mais renomados economistas da cultura no panorama mundial, Bonet (2009), lembra que há 20 anos poucos viam Barcelona como uma grande capital cultural, embora muitos dos aspectos valorizados na cidade de hoje já existissem na época. Assim, o que diferenciaria, segundo o autor, uma cidade criativa, no caso de Barcelona, seria um conjunto de fatores complementares, envolvendo: contínua capacidade de renovação de sua cultura e identidade; alta densidade de iniciativas culturais diversificadas; cosmopolitismo aliado à inclusão local; e valorização internacional, em especial da indústria cultural e de eventos internacionais.

Lisboa: exemplo de espaços urbanos com qualidade, dinâmicas artísticas e culturais

O conceito cidade criativa salienta a importância de apostar em políticas ligadas à criatividade e inovação urbana, visando à atração e a fixação de talentos, bem como a capacidade de desenvolver investigação e produtos tecnológicos, apoiando-se numa sociedade tolerante que valorize a diversidade sociocultural, todavia, a aplicação desta abordagem à realidade portuguesa só há poucos anos começou a ganhar importância. Os princípios da criatividade que começaram a emergir em Portugal serviram também de mote para o

desenvolvimento e revitalização de algumas áreas obsoletas das cidades (FURTADO; ALVES, 2012).

Investindo na importância da percepção e das expectativas como componentes do território enquanto produto, designadamente turístico, muitas capitais europeias apostaram no modelo do quarteirão cultural para a revitalização de bairros históricos e desindustrializados. As operações de regeneração urbana surgem relacionadas com a valorização do patrimônio e com a realização de eventos de caráter claramente turísticos integrados numa estratégia alargada de marketing urbano, como foi o caso da Expo 98' (SANTOS 2008).

A Exposição Mundial de 1998 ocorreu na zona oriental da cidade, junto ao rio Tejo, como foi divulgado, o momento foi para assinar o 500º aniversário da descoberta do Caminho Marítimo para a Índia, e através disso, pretendeu debater as perspectivas do futuro da humanidade, integrando aspectos éticos e tecnológicos. O resultado foi a revitalização do espaço promovendo a criação de pavilhões que até hoje são símbolos de Portugal, os quais seriam: Pavilhão dos Oceanos (Oceanário), Pavilhão de Portugal, Pavilhão do Conhecimento dos Mares, Pavilhão da Realidade Virtual, Pavilhão da Utopia, e por fim, Pavilhão do Futuro. A lógica de funcionamento cultural do evento promoveu modalidades variáveis de transposição e diluição das convenções e das fronteiras tradicionais dos mundos das artes e da cultura, proporcionando formas de excepcional diálogo e contaminação entre: (i) expressões, técnicas e linguagens referenciadas a repertórios culturais, artísticos e profissionais especializados; (ii) expressões culturais e fórmulas programáticas características das indústrias globalizadas de produção de conteúdos; (iii) conteúdos e tecnologias de lazer e entretenimento de massas; e (iv) estratégias e linguagens características do universo cultural e profissional da promoção, do marketing e da publicidade (FERREIRA, 2006).

Historicamente, após a Expo 98', coloca-se o enfoque na reabilitação do edificado, na qualificação e na valorização do espaço urbano, procurando-se rejuvenescer a cidade e posicionar Lisboa no ranking das capitais europeias mais cosmopolitas e atrativas para o investimento. Entre os novos princípios e valores de intervenção na cidade estão a reabilitação, a intervenção diferenciada, a integração, a democratização e o cosmopolitismo, para além da harmonia e da ocupação seletiva e prudente dos vazios urbanos. Define-se a missão de Lisboa como capital atlântica da Europa e a porta europeia do Mediterrâneo, segmentada em quatro eixos de desenvolvimento: "Lisboa, cidade de bairros"; "Lisboa, cidade de empreendedores", "Lisboa, cidade de culturas"; "Lisboa, cidade de modernidade e

inovação". É no eixo "cidade de culturas" que se associam dois fenômenos urbanos centrais, o turismo e a imigração, afirmando a cidade como "atrativa", "cosmopolita", "multicultural" e "contemporânea", contudo, as imagens desejadas para a cidade seriam: Lisboa é viva, ativa, criativa e inovadora (SANTOS 2008).

A cidade de Lisboa é formada no seu contexto urbano por reconhecidos "bairros culturais", pois, reúnem muitas das características das "vilas urbanas" e dos bairros ideais contextualizados pelos proponentes de um "novo urbanismo", estes nomeadamente apresentam (BALULA, 2000):

- Uma dimensão suficientemente pequena para que a distância entre os diversos lugares seja facilmente percorrível a pé e para que as pessoas tenham a possibilidade de conhecer-se, mas suficientemente grande para permitir um leque alargado de atividades diversas, bem como um serviço de transportes públicos;
- Uma concentração de atividades cívicas, culturais, institucionais e comerciais, que proporciona uma diversidade de pontos de encontro, quer formais quer informais;
- Uma diversidade de usos, não só no bairro em geral, mas também em cada quarteirão;
- Uma malha densa de ruas interligadas, conformando quarteirões de dimensões relativamente pequenas que possibilitam múltiplas escolhas de percursos alternativos e encorajam o andar a pé;
- Uma combinação de edifícios de diferentes tipos e dimensões, incluindo um elevado número de edifícios de usos mistos;
- Uma concentração de edifícios "robustos", isto é, com o potencial para se adaptar a diferentes usos, conforme as necessidades de diferentes épocas;
- Uma relação aproximadamente equilibrada entre quantidade de empregos e quantidade de unidades residenciais;
- Um elevado nível de atividade a diferentes horas do dia, bem como uma economia noturna que proporciona lugares de lazer, encontro e entretenimento.

Assim, é interessante perceber as dinâmicas dos espaços públicos em questão em termos da sua funcionalidade, acessibilidade e morfologia, bem como a percepção dos atores locais das relações entre esses fatores urbanísticos e a criatividade, vitalidade e competitividade (BALULA, 2011). Constata-se no âmbito da criatividade, a economia criativa como o setor de maior potencial de crescimento futuro na cidade de Lisboa, entendida aqui como um setor econômico determinante para a cidade, entrecruzando diferentes

realidades econômicas, socioculturais e tecnológicas, dinamizado por inúmeros atores em constante diálogo e transformação. A Câmara Municipal de Lisboa visa tornar cada vez mais visível a dinâmica da economia criativa e continuar a fomentar a interação entre as suas próprias atividades com instituições privadas e outras entidades públicas. A atenção mundial do "renascer" de Lisboa (figura 2) é graças alguns fatores, como: custo de vida baixo (em 2015, Lisboa caiu 51 posições no ranking das cidades mais caras do mundo e está cada vez mais atraente para expatriados); incentivo para startups e polos tecnológicos (uma iniciativa conjunta da prefeitura de Lisboa com empresas privadas lançou em 2013 o projeto Startup Lisboa, uma aceleradora de empresas jovens que oferece estrutura e aconselhamento para empresários na cidade) e cenários férteis para novos negócios; cena cultural efervescente (de apresentações de música tradicional portuguesa a shows internacionais, passando por exibições de arte e workshops, há festivais para todos os gostos e estilos, muitos de baixo custo ou gratuitos) e, finalmente, a cidade é tomada pela arte urbana (artistas criaram uma nova linguagem para a arte urbana da cidade nos últimos anos e atraíram outros grafiteiros para a cena lisboeta) (RIBOLDI, 2017).

Figura 2. Cenários referências em Lisboa. Fonte: Conexão Lusófona (2015).

Florianópolis: Chancela de Cidade Criativa pela Rede de Cidades Criativas da UNESCO com destaque para o desenvolvimento da economia criativa local

A Rede de Cidades Criativas (UCCN), criada em 2004, pela Organização das Nações Unidas (ONU), graças a uma de suas agências: a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), funciona como uma plataforma de conexão entre as cidades que buscam investir na criatividade e na cultura como motor de desenvolvimento urbano sustentável. Ao fazer parte dessa rede, as cidades têm a oportunidade de compartilhar experiências, elaborar projetos e parcerias, traçar medidas inovadoras nas esferas local e internacional (FERREIRA; OLIVEIRA, 2017).

Para participar da UCCN, a cidade deve ter uma população mínima de cem mil habitantes e se inserir em uma das áreas específicas: design, cinema, música, artesanato e arte popular; artes e mídia, gastronomia e literatura. Correspondendo as normas, a cidade ao receber a chancela deve seguir a declaração de missão: promover o desenvolvimento local por meio da cultura e criatividade; sediar festivais e eventos, nacionais ou internacionais; envolver nos projetos a iniciativa privada, pública e a sociedade; incentivar a indústria criativa e a economia criativa; capacitar os agentes criativos; oferecer espaços culturais; entre outros. E para a interação entre as cidades da rede é realizada uma reunião anual onde são discutidas diretrizes futuras a respeito da captação de recursos para a rede, sobre a estrutura organizacional e o dever de cada departamento, o compartilhamento dos planos estratégicos, avaliação dos atuais membros e a seleção de novos; enfim, é realizada uma análise de todo o programa (FERREIRA; OLIVEIRA, 2017).

Atualmente no Brasil, cinco cidades (Belém, Curitiba, Florianópolis, Salvador, Santos) integram a Rede de Cidades Criativas da UNESCO, reconhecidas por suas peculiaridades culturais e tradições locais, e a cidade de Florianópolis é uma destas. Dentre os objetivos designados por Florianópolis, foi frisado a implementação de duas importantes ações inovadoras que levam à criação do Observatório da Gastronomia e do Laboratório de Inovação Cultural. O primeiro é projetado para coletar, analisar e disponibilizar informações e conhecimento do setor gastronômico, enquanto o segundo trabalhará em ações transversais combinando artesanato, design e gastronomia. Florianópolis também está envolvida na formulação e implementação de políticas públicas para o desenvolvimento da economia criativa local (UCCN, 2017).

Alinhado ao fomento da economia criativa na cidade, foi idealizado o Centro Sapiens, o qual surgiu em 2015, com expectativa de transformar a parte leste da área central da capital, que constituía um cenário degradado fisicamente e economicamente. Com isso, o principal objetivo do projeto é que essa região volte a ganhar vida e seja um polo de economia criativa. Adequado a isso, procura-se realizar novas formas de apropriação que por meio de um conjunto de ações incorporadas transformem os espaços físicos atribuindo-lhes conteúdos sociais, econômicos e culturais com cerne na criação de um ambiente propício ao empreendedorismo, à criatividade e à inovação (GASPAR ET AL, 2016).

Dentre as soluções inovadoras e criativas que estão em andamento e que condizem com ações que atribuem a criatividade como um dos fatores base, destaque-se algumas iniciativas no quadro 1.

Quadro 1 - Ações do Centro Sapiens com suas expectativas descrições. Fonte: Elaborado pelos autores.

Ação	**Descrição**
Mapa Interativo	Através de uma parceria com o SEBRAE e com a Câmara de Dirigentes Lojistas *(*CDL), apresenta os negócios inovadores e estabelecimentos criativos localizados na porção leste do centro histórico de Florianópolis e disponibilizados na plataforma do Centro Sapiens.
Viva a Cidade	Feira que envolve atividades de artesanato, sebos, brechós, móveis usados, calçados, antiquários, bares e restaurantes, apresentações artísticas e culturais, além de outras apresentações que acontecem juntamente com as exposições.
Cocreation Lab	Espaço de trabalho colaborativo com foco na economia criativa. No caso, o ambiente oferece gratuitamente aos projetos instalados no local um programa que contempla um acompanhamento contínuo com mentoria, consultoria, palestras, oficinas, oportunidades de negócio e expectativas para que as ideias lá implantadas tenham futuro.
Movimento Traços Urbanos	O Movimento já realizou diversas intervenções na região na busca de compreender a realidade atual de Florianópolis. Assim, o Traços Urbanos com caráter multidisciplinar se preocupa e age em prol da cultura urbana da cidade, além de fomentar a economia criativa local. Entre suas execuções já concretizadas realçam-se eventos destinados para estudantes, idosos, crianças, turistas, frequentadores do centro de Florianópolis, entre outros, em proveito para estimular o interesse do cidadão pela cidade, protagonizando-o como um agente da mudança. Também apresenta mapeamento dos espaços públicos qualificados de Florianópolis.
Cinemateca	Visa criar uma sala de cinema popular no centro histórico. As novas gestões da Fundação Catarinense de Cultura e Secretaria de Cultura de Florianópolis estão trabalhando em sinergia com uma sensibilidade ímpar a esta demanda.

Rota da Inovação	Está sendo desenvolvido para integrar ambientes de inovação para apresentar ao público de interesse o potencial de inovação da capital catarinense, para promover uma maior conexão entre as instituições já estabelecidas com potenciais parceiros e também inspirar novos empreendedores a atuar neste modelo de crescimento com base em inovação e tecnologia que está sendo consolidado em Florianópolis.

Sendo assim, após a implantação do Centro Sapiens, nota-se que Florianópolis vem emergindo como um polo de inovação pautado pela criatividade, partindo do pressuposto que devem ser criadas condições para que as pessoas pensem, planejem e ajam com imaginação para aproveitar oportunidades ou resolver problemas urbanos aparentemente intratáveis. Estes podem variar de respostas às questões dos desabrigados, à geração de riqueza ou à melhoria do ambiente visual por exemplo. Isso significa que cidade criativa é, portanto um conceito positivo (REIS, 2011).

A designação de Florianópolis como Cidade criativa da UNESCO é, contudo, um incentivo para a cidade promover o desenvolvimento sustentável através das indústrias culturais e assim contribuir para atrair investimentos e recursos humanos qualificados, devido aos seus equipamentos culturais consolidados (FERREIRA; OLIVEIRA, 2017).

Conclusão

Conclui-se que a criatividade atribui à capacidade de inovar, estimular talentos, gerar empregos e riqueza, além de, atrair prestígio internacional da cidade, criando espaços e processos de socialização que foram a base da coesão social (LONDON DEVELOPMENT AGENCY, 2006).

Tida como um dos símbolos máximos de cidade criativa, Barcelona utilizou o momento dos Jogos Olímpicos em 1992 e o financiamento europeu que lhe foi oferecido à época para reformular sua infraestrutura e sustentar o desenvolvimento de uma nova base econômica, ao mesmo tempo em que se mostrava ao mundo com uma nova imagem urbana, ancorada em um ambiente cultural e criativo (REIS, 2011). Já Lisboa, se destaca pela sua estrutura propícia para explorar o potencial cultural aflorando a criatividade da região, atualmente, sendo considerada a capital criativa da Europa.

No caso de Florianópolis, um marco importante foi o recebimento da chancela cidade criativa pela Rede de Cidades Criativas da UNESCO, o que é de grande impacto, pois, a conformação das cidades em uma rede, unidas pela criatividade, institui representações que as unificam e as diferenciam, simultaneamente. Em consonância, o Projeto Centro Sapiens vem

contribuindo para que a capital catarinense continue no avançando no setor criativo, promovendo soluções inovadoras e investindo no que a cidade já tem de valor.

Referências Bibliográficas

ABULQUERQUE, A. A. **Patrimônio em ação e Cidades Criativas. Discursos e Práticas na Cidade Contemporânea**. ACTAS ICONO14 – V Congresso Internacional Cidades Criativas | 25-27. Porto-Portugal | ASOCIACIÓN DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2017.

AIRPANO. Cenários referências em Barcelona. Disponível em: <http://www.airpano.com/Photogallery.php?gallery=11&photo>, 2017.

BALULA, L. Um novo urbanismo para as áreas metropolitanas: tradição e a cidade do futuro. **Revista Urbanismo**, n. 4, 2000.

BALULA, L. **Planejamento urbano, espaço público e criatividade**. Estudos de caso: Lisboa, Barcelona, São Paulo. Cadernos Metrópole, 2011.

.

BONET, L. **O Papel do desenho urbano no processo de transformação das cidades.** Palestra proferida no Seminário Internacional Porto Alegre Cidade Criativa. Santander Cultural, Porto Alegre, 2009.

CENTRO SAPIENS (2017). Edital: Centro Sapiens. 2016. Disponível em: <http://centrosapiens.com.br/wp-content/uploads/2016/02/Edital-Centro-Sapiens-Cocreation-Lab-2016.pdf>. Acesso em: 02 de junho de 2017.

CORREIA, P. C. **Pode uma história de amor induzir um processo de regeneração urbana?** ACTAS ICONO14 – V Congresso Internacional Cidades Criativas | 25-27. Porto-Portugal | ASOCIACIÓN DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2017.

CONEXÃO LUSÓFONA. Cenários referências em Lisboa. Disponível em: <http://www.conexaolusofona.org/lisboa-e-eleita-a-capital-criativa-da-europa-conheca-os-motivos/>, 2017.

COSTA, P.; VASCONCELOS, B.; SUGAHARA, G. O meio urbano e a gênese da criatividade nas atividades culturais. In: **Recriar e valorizar o território**. Actas do 13º congresso da APDR, Açores, 2007.

COSTA, P.; VASCONCELOS, B.; SUGAHARA, G. On 'creative cities' governance models: a comparative approach. **The Service Industries Journal**, p. 393 – 413, 2008.

FERREIRA, C. C**. A Expo'98 e os imaginários do Portugal contemporâneo: cultura, celebração e políticas de representação**, PhD Tese, 2006.

FERREIRA, V. M. S.; OLIVEIRA, A. M. V. DE. **A Rede de Cidades Criativas da UNESCO: Uma perspectiva das Cidades Brasileiras**. ACTAS ICONO14 – V Congresso

Internacional Cidades Criativas | 25-27. Porto-Portugal | ASOCIACIÓN DE COMUNICACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, 2017.

FLORIDA, R. **The rise of the creative class, and how it is transforming work, leisure, community and everyday life**. Nova York: Basic Books, 2000.

FLORIDA, R. **The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life**. Nova York: Basic Books, 2002.

FURTADO, G.; ALVES, S. Cidades criativas em Portugal e o papel da arquitetura: Mais uma estratégia a concertar. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, p. 125-140, 2012.

GATO, A. Na ocasião dos eventos renovam-se cidades–casos de Barcelona e Lisboa. **GeoInova: Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional**, 2004.

GASPAR, J. V; MENEGAZZO, C.; FIATES, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; GOMES, L. S. R. **A** Revitalização de Espaços Urbanos: O Case do Centro Sapiens em Florianópolis. In: **CONFERÊNCIA ANPROTEC**, 26, 2016, Fortaleza. Anais... Fortaleza: ANPROTEC, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KEA. The economy of culture in Europe, KEA European Affaires, Directorate-General for education and culture, Brussels, p. 355, 2006.

LANDRY, C. **The Creative City – a Toolkit for urban innovators**. Londres: Comedia/Earthcan, p. 288, 2000.

Landry, C. **Origens e Futuros da Cidade Criativa**. São Paulo: SESI-SP, 2013.

LONDON DEVELOPMENT AGENCY. **A Legacy for London – Annual Report and Accounts**, p. 164, 2006.

PIMENTEL, R. C., ZANUTTO, V. C. P, SILVA, M. C., CAMPOS, L.. **Cidade Habitável:** Para as Pessoas e com as Pessoas, 2017.

PIQUÉ ET AL. Barcelona22@: a knowledge city beyond science parks. Anais**: IASP World Conference on Science and Technology Parks**. 26., USA. p. 1-4., 2008.

PIQUÉ, J. M. PAREJA-EASTAWAY, M. Knowledge Cities on Smart Cities: transferring the 22@Barcelona model. Anais: **IASP World Conference on Science and Technology Parks**, 2013.

REIS, A. C. F. **Cidades Criativas: análise de um conceito em formação e da pertinência de sua aplicação à cidade de São Paulo**. PhD Thesis. Universidade de São Paulo, 2011.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. **Estudos de Revisão Sistemática:** Um guia para síntese criteriosa da evidência científica, 2007.

SANTOS, S. **Imagens da Cidade Planeada**. A diversidade cultural e o pensamento estratégico urbano de Lisboa, 2008.

UN, Rapport sur l'économie créative: **Elargir les voies du développement local**, Nations Unis/PNUD/ UNESCO, Paris, 204 p, 2013.

UNCTAD (Organização das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento); PNUD (Unidade Especial para Cooperação Sul-Sul do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) (2010). **Relatório da economia criativa 2010 da ONU**, 2010.

Título: A efetivação da Tríplice Hélice por meio da Parceria Público Privada aplicada aos Parques Tecnológicos

Co-autores: Ana Carolina Vavassori de Freitas Wonspeher[1]

Patrícia de Oliveira Areas[2]

RESUMO

Este estudo tem como objetivo o estudo da viabilidade da criação de Parques Tecnológicos instituídos através de Parcerias Público Privada. Assim são apresentados conceitos de Tecnologia e Ciência, de políticas públicas brasileiras de incentivo a Inovação, a Teoria da Tríplice Hélice por ser o impulsionador de Parques Tecnológicos, bem como os conceitos de Parques Tecnológicos e a fundamentação jurídica para a instituição e manutenção de Parcerias Público Privada. Analisando o instituto, observa-se que a Parceria Público Privada é uma das alternativas jurídicas possíveis para a instituição de Parques Tecnológicos, com vantagens significativas, como a segurança jurídica e a possibilidade de investimentos coordenados entre ente público e privado tendo como fiscalizador a própria Administração Pública. Entretanto, o instrumento jurídico mostra-se pouco utilizado, seja por falta de conhecimento ou pela grande complexidade do seu processo de criação, além de envolver um montante significativo a sua instituição.

Palavras chaves: Parque Tecnológico, Parceria Público Privada

[1] Graduada em Direito com especialização em Direito Civil e Processo Civil, Univille, Rua Paulo Malschitzki, 10, Joinville, SC, CEP 89.219-710, 47 3461-9156, ana.wonspeher@univille.br

[2] Doutora em Direito com pesquisa pós-doutoral sobre transferência de tecnologia e conhecimento em ecossistemas de inovação, Univille, Rua Paulo Malschitzki, 10, Joinville, SC, CEP 89.219-710, 47 3461-9156, patrícia.areas@univille.br

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Title: The implementation of the Triple Helix through the Public Private Partnership applied to Technology Park

Co-authors: Ana Carolina Vavassori de Freitas Wonspeher[3]

Patrícia de Oliveira Areas[4]

ABSTRACT

The aim of this study is the feasibility of creating Technology Parks established through Public Private Partnerships. Thus, concepts as Technology and Science, Brazilian public policies of incentive to Innovation, the theory of the Triple Helix for being a promoter of Technology Parks, and legal foundation for the institution and maintenance of Public Private Partnerships are conceived. Analyzing the institute, it is observed that the Public-Private Partnership is one of the legal alternatives for the institution of Technology Parks, with significant advantages, such as legal security and the possibility of coordinated investments between public and private entities, having as inspector the Public Administration itself. However, the legal instrument is not used, either because of lack of knowledge or due to the great complexity of its creation process, besides it involves a significant amount to its institution

Keywords: Public-Private Partnership, Technology Parks

[3] Gratuated in Law with specialization in Civil Law and Civil Procedure, Univille, Rua Paulo Malschitzki, 10, Joinville, SC, CEP 89.219-710, 47 3461-9156, ana.wonspeher@univille.br

[4] PhD in Law, postdoctoral research on technology and knowledge transfer in Innovation ecosystems, Univille, Rua Paulo Malschitzki, 10, Joinville, SC, CEP 89.219-710, 47 3461-9156, patrícia.areas@univille.br

INTRODUÇÃO

Uma das formas de criar condições que promovam o desenvolvimento econômico e social de um país é através do estímulo à pesquisa científica e tecnológica, de forma que esta fomente a atividade inovadora nos diversos setores da sociedade. O aumento da ciência e tecnologia num determinado país não se dá de forma espontânea e instantânea. Por este motivo, vários Estados criam políticas industriais com base no desenvolvimento tecnológico e inovação, resultando em ganhos de competitividade, tanto interna como externamente. Busca-se, assim, articular a política industrial e tecnológica com os investimentos para a infraestrutura e com projetos de desenvolvimento regional.

No Brasil ocorreu este movimento, principalmente nos últimos anos, com a elaboração de Planos Plurianuais (PPA)[5] e a construção de um plano estratégico para a ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Começou-se a delinear essa ação estratégica, com fundamento constitucional no artigo 218 da Constituição Federal[6] (CF), que estabelece como função do Estado o fomento ao desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica, encontrando soluções que possibilitassem este incentivo.[7] Com este escopo, o Estado Brasileiro busca criar marcos jurídicos que possibilitem e incentivem o desenvolvimento da indústria e de novas tecnologias.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo verificar se as Sociedades de Propósito Específico (SPE) e, consequentemente as Parcerias Público Privadas (PPP), na atual concepção jurídica, podem ser utilizadas como estrutura jurídica para habitats de inovação envolvendo os atores da Tríplice Hélice no Brasil, principalmente através de Parques Tecnológicos.

---

[5] PPA 2016-2019 (Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016): "Art. 4º Para o período 2016-2019, o PPA terá como diretrizes: [...] IV - O estímulo e a valorização da educação, ciência, tecnologia e inovação e competitividade"; PPA 2012-2015 (Lei nº 12.593, de 18 de janeiro de 2012): "Art. 4º O PPA 2012-2015 terá como diretrizes: [...] IX - o estímulo e a valorização da educação, da ciência e da tecnologia"; etc.

[6] BRASIL, Constituição Federal 1988

[7] PEREIRA, José Matias, e KRUGLIANSKAS, Isak, *Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio ás políticas industrial e tecnológica do Brasil*, p.02

Desta forma, analisou-se as parcerias público privadas e o modelo da Tríplice hélice, caracterizando as diretrizes do modelo de inovação da tríplice hélice, as formas de PPP e sua aplicação ao modelo dos Parques Tecnológicos, ressaltando vantagens e dificuldades existente na gestão da inovação através da PPP.

1. **A INOVAÇÃO COMO INSTRUMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO**

Dentre os objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil está "garantir o desenvolvimento nacional" (art. 3º, II, CF). Desta forma, as políticas nacionais têm como principal objetivo o desenvolvimento nacional, tendo como fundamento o crescimento econômico e social concomitantemente.

Para que isto seja possível o Estado deve assumir o papel de "regente", fazendo com que os vários elementos envolvidos no processo de desenvolvimento estejam aparelhados. O Estado tem, então, o papel de fomentar o desenvolvimento, bem como as suas conexões com as relações sociais.[8]

Nos anos 80 surge o termo "Sistema de Inovação", conceituado como sendo o conjunto de relações exercidas por diversos atores com o intuito de contribuir para o progresso tecnológico do Estado, determinando, consequentemente, o desenvolvimento socioeconômico do mesmo.[9]

Sbicca-Fernandes elucida que é através do Sistema de Inovação que se busca compreender como ocorre o processo de emersão das inovações tecnológicas.[10]

Uma inovação não existe sem que haja uma influência de uma instituição, a qual proporcionará incentivos e limites para a inovação. Pelaez e Szmreccsányi afirmam que "a inovação é fruto de um processo que só pode ser analisado se leva em conta caráter

---

[8] CASTRO, Matheus Felipe de. *Capitalista coletivo ideal*: o Estado e o projeto político de desenvolvimento nacional na constituição de 1988, 2009. Tese (Doutorado em Direito) – Curso de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009, p. 573 et seq.

[9] IEIS, Fabiana, BASSI, Nadia S. Schmidt e SILVA, Christian Luiz da, *Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: o Resultado da Cooperação nas Empresas Privadas e Estatais a partir de 2000*, p. 02

[10] SBICCA-FERNANDER apud IEIS, Fabiana, BASSI, Nadia S. Schmidt e SILVA, Christian Luiz da, *Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: o Resultado da Cooperação nas Empresas Privadas e Estatais a partir de 2000*, p. 02

interativo". Ressaltando, desta forma, que é necessário que haja o desempenho do papel dos agentes dessa interação no desenvolvimento da inovação, e que estes busquem as formas de benefício mútuo.[11]

Salientam ainda que, a inovação surge de ações coordenadas de diferentes agentes, sendo estes principalmente as universidades, empresas, instituições de pesquisa e financeiras e órgãos governamentais de políticas públicas. Isto se deve ao fato de que o sistema de inovação é a interação e a difusão de novas tecnologias entre os agentes. O Estado tem papel fundamental neste sistema, é ele quem coordena, propicia estímulos, define diretrizes, possibilita o melhoramento das relações entre os agentes e cria políticas de Ciência e Tecnologia (C&T) que visem os mais diversos setores da indústria de acordo com sua realidades econômicas e regionais. Porém, o Estado também possui papel com aspectos intangíveis, como a garantia dos direitos de propriedade intelectual e a manutenção de um ambiente competitivo e que incentive as redes de cooperação.[12]

No Brasil os primeiros programas de incentivo surgem na década de 50 com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). As décadas de 70 e 80 foram marcadas pela tentativa de diversificar a indústria brasileira, entretanto, as empresas nacionais não contavam com os estímulos para a produção de bens e serviços com tecnologia avançada. Por conta da crise na década de 80, a década de 90 foi marcada pelo fraco desempenho da indústria nacional no comercio exterior, resultando em cortes nos orçamentos e levando a uma deterioração da infraestrutura existente. Na segunda metade da década de 90, inicia-se uma mudança profunda na política pública, incorporando a dimensão da inovação tecnológica empresarial. [13]

No ano de 2002, o Brasil, com o intuito de consolidar e fortalecer o Sistema Nacional de Inovação elaborou a Política Nacional de CT&I, com um horizonte temporal de 10 anos. O Livro Branco é o resultado desta política brasileira.

---

[11] PELAEZ e SZMRECSÁNYI apud IEIS, Fabiana, BASSI, Nadia S. Schmidt e SILVA, Christian Luiz da, *Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: o Resultado da Cooperação nas Empresas Privadas e Estatais a partir de 2000*, p. 03

[12] PELAEZ e SZMRECSÁNYI apud IEIS, Fabiana, BASSI, Nadia S. Schmidt e SILVA, Christian Luiz da, *Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: o Resultado da Cooperação nas Empresas Privadas e Estatais a partir de 2000*, p. 03

[13] MENDONÇA, Maurício, *A política de inovação no Brasil e seus impactos sobre as estratégicas de desenvolvimento tecnológico empresarial*, p. 28

Atualmente, pode-se destacar as principais políticas: a criação dos fundos setoriais, a criação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), a Lei de Inovação, o capitulo II da Lei do Bem, a Lei do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, a reforma do INPI, o aumento dos investimentos no Inmetro, a reformulação e atualização dos quadros técnicos da Finep, a criação das linhas de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, a ampliação e criação de programas de capital de risco no BNDES e na Finep, entre outros.[14]

Este esforço no processo de inovação é uma das principais estratégias para o desenvolvimento, já que aumenta a capacidade tecnológica do setor produtivo nacional e, com isso, aprimora a potencialidade competitiva da indústria nacional, seja no mercado interno, bem como no comércio internacional. Esta capacidade tecnológica é um dos grandes diferenciais nos diversos graus de desenvolvimento dos países. Segundo Jeffrey Sachs,

> Existe, portanto, uma enorme diferença entre países ricos e pobres no que tange à tendência a inovar. Os ricos possuem um mercado grande, que aumenta os incentivos para a inovação, traz novas tecnologias, faz crescer mais a produtividade, expande o tamanho do mercado e cria incentivos à inovação. Esse impulso cria, com efeito, uma reação em cadeia, que os economistas chamam de crescimento endógeno. A inovação aumenta o tamanho do mercado; um mercado maior aumenta os incentivos à inovação. Portanto, crescimento econômico e inovação avançam num processo de reforço mútuo.
> [...]
> Na maioria dos países pobres, especialmente os menores, o processo de inovação jamais se inicia. Os inventores não criam porque sabem que não conseguirão recuperar os altos custos fixos do desenvolvimento de um produto novo. Governos empobrecidos não podem sustentar as ciências básicas em laboratórios estatais e universidades. E os cientistas vão embora. O resultado é uma desigualdade de atividade inovadora que aumenta a desigualdade das rendas globais. [15]

Portanto, inovação é uma das principais ferramentas para o processo de desenvolvimento, seja ele econômico[16], social, humano, institucional e sustentável.[17] Pode

[14] MENDONÇA, Maurício, *A política de inovação no Brasil e seus impactos sobre as estratégicas de desenvolvimento tecnológico empresarial*, p. 29
[15] SACHS, Jeffrey. *O fim da pobreza*: como acabar com a miséria mundial nos próximos 20 anos. Tradução de Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2005, p. 90-91.
[16] Conforme Schumpeter já afirmava. Veja-se: SCHUMPETER, Joseph A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Tradução de Sérgio Góes de Paula. Rio de Janeiro: Sahar, 1942. SCHUMPETER, Joseph A. *Teoria do Desenvolvimento econômico*: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução de Maria Sílvia Possas. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
[17] Sobre o tema veja-se: AREAS, Patrícia de Oliveira. Instituições e inovação: fatores para o desenvolvimento. In: Welber Barral e Romeu Felipe Bacelar Filho. (Org.). *Integração regional e desenvolvimento*. 1 ed. Florianópolis-SC: Fundação Boiteux, 2007, v. , p. 97-123.

proporcionar o desenvolvimento das capacidades[18], não só do setor produtivo do país, mas também de cada cidadão, além de proporcionar soluções inclusivas e sustentáveis. Evidentemente, tais efeitos só serão possíveis se o processo de inovação for eficazmente gerido de forma a garantir a participação e inclusão democrática dos diversos setores, seja no próprio processo de desenvolvimento e geração de soluções inovadoras, seja no acesso a estas soluções.

2. TRÍPLICE HÉLICE

Dentre os estudos sobre o processo de inovação e, principalmente, como fomentar este processo nos países, destaca-se a teoria da Tríplice Hélice. Em 1996, Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff apresentavam o modelo da Tríplice Hélice, onde defendiam a colaboração crescente entre as esferas pública e privada juntamente com a academia.[19]

No modelo elaborado por Etzkowitz cada hélice tem vida, características, normas, configurações próprias, porém com um núcleo, onde há uma sobreposição, onde os três segmentos atuam conjuntamente, sem que haja a perda de suas características básicas.[20] Desta forma, o embrião da tríplice hélice é "a colaboração entre as esferas institucionais mais envolvidas com a inovação"[21].

Neste nível inicial as relações restringem-se a uma região, onde a interação busca melhorar a economia local, como a ideia de um *cluster*[22], desenvolvendo a indústria existente.[23]

No próximo nível de desenvolvimento, a produção de novos conhecimentos e de novas tecnologias torna-se mais importante. A tríplice hélice chega em seu ponto forte quando há a transformação interna das instituições, segundo Etzkowitz. Nesta fase, além de desempenhar as suas atividades ditas tradicionais, cada instituição passa a ter um papel

---

[18] Sobre o aumento das capacidades da população de participar da sociedade como um todo, exercendo suas liberdades, Sen destaca a importância da acepção do desenvolvimento como liberdade. Sobre o assunto, veja-se: SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

[19] BORGES, Maria Alice Guimarães, *A tríplice hélice e o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no Distrito Federal*, p.171

[20] BORGES, Maria Alice Guimarães, *A tríplice hélice e o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no Distrito Federal*, p.160

[21] ETZKOWITZ, Henry, *Hélice tríplice*, p. 11

[22] "Em suma, de modo abrangente pode-se entender *cluster* como a concentração setorial e geográfica de empresas, que possui como principal característica o ganho de eficiência coletiva, entendida como a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta." SOUSA, Caroline de, *Clusters Industriais*, p. 15

[23] ETZKOWITZ, Henry, *Hélice tríplice*, p. 11

secundário, assumindo o papel de outra instituição, possibilitando o surgimento de um segundo nível de inovação.[24]

Etzkowitz pontua que apenas através da efetiva aplicação da triplica hélice é que há fluxo de conhecimento entre as instituições, resultando no desenvolvimento de novas pesquisas acadêmicas e de novos programas educacionais[25]

A efetivação da tríplice hélice no Brasil encontra-se em um estágio inicial.[26] Uma vez que o modelo adotado no Brasil deve ser repensado, já que o mesmo não consegue atuar com sinergia entre os três atores.[27]

Atualmente, a tríplice hélice é interpretada de maneiras diversas no território brasileiro. Dos modelos utilizados, destacam-se "a criação de fundações nas universidades para gestão de contratos com empresas, a criação de Incubadoras de Empresas, Parques Tecnológicos, Tecnopólis e Escritórios de Transferência de Tecnologia."[28]

O principal ponto desta teoria é a própria relação em rede e colaborativa entre os diversos atores da sociedade e, dentre eles e principalmente, a universidade, como catalisador da inovação. Daí a importância de espaços e momentos nos quais exista e se motive a conexão entre estes atores, para que assim se gere atividades com potencial inovador. Dentre estes espaços estão os parques tecnológicos.

2.1 Parques Tecnológicos

O conceito é introduzido primariamente na universidade de Standford (Califórnia, Estados Unidos da América - EUA), atualmente a região é mundialmente conhecida como "Vale do Silício". O modelo rapidamente espalhou-se por diversos países, principalmente EUA e Inglaterra. Com a expansão, muitos modelos com o mesmo escopo foram criados e desenvolvidos ao redor do mundo. O desenvolvimento do conceito de parque tecnológico no Brasil, em comparação a outros países, se deu de forma tardia. Apenas nas décadas de 80-90 desenvolveram-se as primeiras experiências nacionais do modelo.[29]

---

[24] ETZKOWITZ, Henry, *Hélice tríplice*, p. 12
[25] ETZKOWITZ, Henry, *Hélice tríplice*, p. 12
[26] VELHO, citado por GOUVEIA, et al. *Hélice tríplice no Brasil*, p.10
[27] EDQUIST, citado por GOUVEIA, et al. *Hélice tríplice no Brasil*, p.10
[28] Cf. PAULA, *apud* GOUVEIA, et al. GOUVEIA, et al. *Hélice tríplice no Brasil*, p.10. Sobre assunto veja-se Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que "dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências."
[29] ZOUAIN e PLONKI, *Parques tecnológicos*, p. 23-24

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) conceitua o parque tecnológico como sendo um complexo, tanto para a produção industrial e de serviços, tendo ambos base científico-tecnologico. Nele, instalam-se empresas que baseiam suas atividades a pesquisa tecnológica desenvolvidos em centros de P&D e universitários previamente vinculados ao parque.[30]

Zouain e Plonski utilizam-se do conceito apresentado por Bolton, onde o parque tecnológico tem como objetivo o acômodo de "empresas engajadas na aplicação comercial de alta tecnologia, com atividades que incluem PD&E, produção e vendas."[31]

A definição da *International Association of Science Parks and Areas of Innovation* (IASP) é mais abrangente. Além de definir como objetivo do parque a geração de riqueza da comunidade a qual esta inserida, o mesmo reconhece também a geração de fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidade e centros de pesquisas com a indústria como seu objetivo.

Contudo, tendo em vista esta relação entre instituições de natureza e finalidades diversas, visando um objetivo comum não é tão simples, seja pelos próprios desafios trazidos pela necessidade de diálogo, seja até pela segurança jurídica necessária ao estabelecer regras de conduta e convivência entre os diversos atores.

3. INTRUMENTO JURIDICO PARA A EFETIVAÇÃO DA TRÍPLICE HÉLICE

A teoria da Tríplice Hélice surge com o intuito de aproximar universidade e a indústria. Para tanto, os Parques Tecnológicos destacam-se como uma das ferramentas de criação de habitats de inovação[32] propício para esta aproximação. Assim sendo, passa-se ao

---

[30] ANPROTEC, *Perguntas frenquente.* Disponível em: <**http://anprotec.org.br/** site/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes>. Acesso em: 22 de mar. de 2013

[31] ZOUAIN e PLONKI, *Parques Tecnológicos*, p. 24

[32] Conforme Zen, "Os habitats de inovação são ambientes propícios à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, por meio de uma infra-estrutura adequada e da sinergia entre poder público, meio empresarial e acadêmico. Estes ambientes podem se constituir por incubadoras de base tecnológica, condomínios de empresas, parques e pólos tecnológicos e programas de tecnópoles." (ZEN, Aurora Carneiro; HAUSER, Ghissia. A articulação e o desenvolvimento dos parques tecnológicos: O caso do Programa Porto Alegre Tecnópole – Brasil. In: *XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnologica – ALTEC 2005.* Salvador, 25 a 28 de outubro de 2005. p. 2. Disponível em: <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34688045/articulacao_e_desenvolvimeto.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1498681688&Signature=jt8NY43pwPEk2vNikjPZIncqVp4%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DArticulacao_e_desenvolvimeto.pdf.> Acesso em: 28 jun. 2017.

estudo das Parcerias Público Privadas como uma das alternativas para a efetivação da Tríplice Hélice no Brasil, através da criação de Parques Tecnológicos.

3.1 Parceria Público Privada

A criação do instrumento se baseia em uma nova forma de financiamento do custo, onde ao invés de realizar o empréstimo direto como era conhecido, o Estado contrata uma empresa privada, e a mesma fica responsável por simular operações de crédito para efetuar as obras ou prestar o serviço contratado. Em contrapartida, o Estado, a longo prazo, paga pelo montante despendido previamente pela empresa.[33]

O modelo "busca a maior eficiência econômica e social quanto a necessidade de contornar restrições enfrentadas pelo setor público, de modo a possibilitar a elevação dos investimentos públicos sem que o orçamento e o volume da dívida do governo sejam afetados".[34]

3.2 Surgimento da PPP

Com a impossibilidade do Estado de prestar serviços tidos como básico, juntamente com a ideia que os serviços prestados até então pelo Estado eram de baixa qualidade se comparado com os que o particular poderia oferecer, vislumbra-se a possibilidade de o particular investir no setor.[35]

No inicio, foram principalmente os serviços públicos que se tornaram objeto de desestatização, através de delegações de atividades a particulares.

Na década de 90, surge na Inglaterra o instituto da *Private Finance Iniciative – PFI*. Ela difere-se dos modelos clássicos de contratos de concessão de obras e de prestação de serviços pelo fato de prever a possibilidade da iniciativa privada de construir e de gerir o serviço concessionados não oneroso.[36]

---

[33] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro*, p. 12
[34] SOUZA, Paulo Fernando Mohn e, *O modelo nacional de parcerias público privadas*, p. 04
[35] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro*, p. 12
[36] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro*, p. 13

Na *PFI* o capital privado construía e administrava/explorava durante um período considerado longo, de 25 a 30 anos, um serviço público não oneroso ao contribuinte (escola, hospital, biblioteca, etc.), e findo o contrato o bem revertia-se para o Estado.[37]

Na mesma época no Brasil ocorrem as desestatizações da década de 90 no governo de Fernando Henrique Cardoso. Com a desoneração do estatal acreditava-se que o país pudesse criar um reserva de recursos, os quais poderiam ser utilizados no incentivo a indústria brasileira, como ferrovias, rodovias, portos e aeroportos. No caso brasileiro, são três os fatores que motivaram a instituição das PPP: a sobrecarga estatal e esgotamento de financiamentos, a crescente necessidade de investimentos, e a crença de maior eficiência nos serviços prestados pelo privado.[38]

3.3 Conceito

O termo parceria pode ser conceituado em duas formas, em sentido amplo e no sentido estrito. Onde o primeiro possui uma acepção unicamente doutrinária, enquanto que no outro, limita-se a definição legal do termo. O termo em seu sentido amplo abrange todas as modalidades de contratos realizados entre o Poder Público e o entre privado para a execução de fins de interesse público, não se limitando apenas aos modelos delimitados na Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004 (Lei da PPP)[39].

O conceito em seu sentido estrito tem seus contornos dados pela Lei da PPP, a qual em seu bojo não define a PPP, apenas enumera no seu artigo 2º e seus parágrafos, a existência de dois tipos, a patrocinada ou a administrativa.

Entretanto, muitos doutrinadores conceituam e delimitam as PPP. Di Pietro define o termo em seu sentido estrito da seguinte forma:

> [...] a parceria público-privada é contrato administrativo de concessão que tem por objeto: (a) a execução de serviço público precedido ou não de obra pública, remunerada mediante tarifa paga pelo usuário e contraprestação pecuniária do parceiro público, ou (b) a prestação de serviço de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, com ou sem execução de obra e fornecimento e instalação de bens, mediante contraprestação do parceiro público.[40]

---

[37] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro*, p. 14
[38] SOUZA, Paulo Fernando Mohn e, *O modelo nacional de parcerias público privadas*, p.03
[39] BRASIL, Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
[40] DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella citada por MELO, Isabella Bez, *Parceria público-privada no Brasil*, p. 08

Com bases nos diversos conceitos, o objeto de estudo do presente trabalho será o conceito restrito de parcerias público privadas, baseando-se nas duas modalidades positivadas pela Lei da PPP.

3.4 Modelos De Concessão

A Lei da PPP não trouxe essencialmente a definição de PPP, apenas limitou-se a enquadrá-las como um contrato administrativo, podendo ele ser na modalidade patrocinada ou administrativa.

A priori, faz-se necessário ressaltar que a Constituição Federal, no art. 175, determina que é de competência do poder público a prestação de serviços públicos, podendo ser na forma direta ou indireta, sendo que na ultima hipótese esta pode se dar nas modalidades de concessão ou permissão.[41]

Com base no conceito geral de concessão, já regulamento no Brasil, a Lei nº 11.079/2004, estabelece no artigo 2º em seus parágrafos dois modelos de concessão com regime jurídico específico, sendo eles: a concessão patrocinada e a concessão administrativa.

A concessão patrocinada pode ser definida de acordo com §1º do art. 2º[42], onde se estabelece que mesma é a concessão de serviços públicos ou obras públicas, tendo uma contraprestação pecuniária paga pelo ente público e, ainda há um adicional de tarifa a ser paga pelo usuário ao ente privado.

Neste tipo de contrato deve ser observada a vedação em relação ao objeto, dado pelo inciso III do art. 4º da lei, impossibilitando que o contrato verse sobre a delegação das funções de regulação, jurisdição, exercício de poder de polícia e outras atividades consideradas de exclusividade dos entes públicos.

O contrato de concessão baseia-se na existência de uma relação, de direitos e deveres, em três partes, o poder público (concedente), o parceiro privado (concessionária) e os usuários (público em geral). Ressalta-se que nesta modalidade além da contraprestação do ente público, há a cobrança de tarifa do usuário.[43]

---

[41] BRASIL, Constituição Federal
[42] BRASIL, Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública
[43] MELO, Isabella Bez, *Parceria público privada no Brasil*, p. 09

Esta modalidade em muito se aproxima das concessões tradicionais da Lei 8.987/1995[44], uma vez que o objeto desta modalidade são os "serviços públicos econômicos, atividades econômicas *lato sensu* titularizadas com exclusividade pelo Estado"[45].

Desta forma, observa-se que a principal diferença desta modalidade em relação às concessões comuns é a forma de amortização dos investimentos feito pelo entre privado, a qual se dá, em princípio, integralmente pelo usuário.[46]

A modalidade de concessão administrativa, segundo o art. 2º, §2º, Lei da PPP é o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens.[47]

Observa-se, portanto, que as concessões administrativas são contratos nos quais a cobrança de tarifa é inviável, por razões econômicas, sociais e até mesmo jurídicas, como a cobrança pela saúde e educação pública, ou até mesmo pelo fato de o Estado ser o único usuário[48]

Em relação à modalidade, Sundfeld *apud* Aragão afirma que é um contrato de prestação de serviço, onde a Administração Pública é usuária, direta ou indiretamente, devendo conter os requisitos de:

> a) há investimento do concessionário para a criação de infra-estrutura relevante; b) o preço é pago periódica e diferidamente pelo Concedente em um prazo longo, permitindo a amortização dos investimentos e o custeio; e c) o objeto não se restringe à execução de obra ou ao fornecimento de mão-de-obra e bens.[49]

Assim sendo, o contrato de concessão administrativa diferencia-se de outros contratos como o de terceirização ou contratos de empreitada pelo fato de ter que haver a gestão do bem. Nesta modalidade de contrato "há autonomia de gestão da empresa contratada na gestão da infraestrutura e na prestação do serviço por intermédio dela viabilizada". Em suma, o particular é remunerado de acordo com os resultados de sua gestão.[50]

---

[44] BRASIL, Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
[45] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro*, p.16
[46] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro,* p.16
[47] BRASIL, Lei n° 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública
[48] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro,* p. 21
[49] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro,* p.21
[50] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro* p. 21-24

3.5 Características da PPP

A modalidade jurídica instituída pela Lei da PPP traz consigo diversos elementos característicos, dentre eles as cláusulas contratuais, a sociedade específica, a licitação e disposições aplicadas apenas a União.

A contratação por longo prazo é uma característica da PPP, uma vez que envolvem contratações de grande porte, limitadas de no mínimo vinte milhões, que envolvem construção e manutenção necessárias a prestação de serviço. Souza explica que o prazo adequado estipulado em lei deve ser aquele que garanta o equilíbrio financeiro do projeto. As cláusulas de penalidade estabelecida pelo art. 5º, II podem ser aplicadas tanto ao parceiro privado como também à Administração Pública, nos casos de inadimplemento contratual. Entretanto, a penalidade deve ser equivalente a gravidade da falta cometida e as obrigações previamente assumidas.[51]

A repartição dos riscos está prevista no art. 5º, III. Nele estabelece-se que haverá a repartição de risco entre as partes, mesmo que haja caso fortuito, força maior, fato do príncipe e álea econômica extraordinária. O referido inciso está em consonância com o estabelecido nas diretrizes da PPP, art. 4º, IV, da Lei nº 11.079/2004.

Souza faz alusão a Rezende *apud* Souza no que tange estipulado no inciso, elucidando que as PPP caracterizam-se pela alocação de riscos do empreendimento, explanando que:

> embora haja variadas classificações e mesmo diversas visões de risco na doutrina especializada, de um modo em geral, os riscos relacionados ao projeto, à construção e à operação da infraestrutura e serviços, inclusive mudanças tecnológicas e riscos ambientais, são transferidos para o parceiro privado. Os riscos relacionados à demanda são divididos entre as partes ou assumidos por uma delas. [52]

Entretanto, Di Pietro *apud* Melo afirma que a repartição de risco só é possível nos casos onde ocorrer o desequilíbrio econômico advindo de fato estranho ao contrato, prevendo apenas as causas de força maior e de álea econômica extraordinária, excluindo as hipóteses do principio do fato do príncipe e de fato da Administração previstos por Rezende.[53]

Embora haja divergência doutrinária das hipóteses de divisão dos riscos, fica claro que o ônus em relação aos riscos não será de sempre repartido entre as partes, mas será conforme a sua natureza atribuído a uma das partes ou ambas.[54]

---

[51] SOUZA, Paulo Fernando Monh e, *O modelo nacional de parcerias público-privadas*, p. 14
[52] SOUZA, Paulo Fernando Monh e, *O modelo nacional de parcerias público-privadas*, p. 15
[53] SOUZA, Paulo Fernando Monh e, *O modelo nacional de parcerias público-privadas*, p. 15
[54] SOUZA, Paulo Fernando Monh e, *O modelo nacional de parcerias público-privadas*, p. 15

3.5.1 Sociedade de Propósito Específico (SPE)

O art. 9º da Lei da PPP determina a constituição da sociedade de propósito específico (SPE) antes da celebração do contrato, sendo que esta sociedade será "incumbida de implantar e gerir o objeto da parceria."

Com base no conceito de SPE de Féres, Souza a define como sendo "uma *corporate joint venture*, em que ser cria uma pessoa jurídica (sociedade-empresa) distinta dos parceiros para a realização da finalidade comum". Observa-se, portanto, que a SPE não é a criação de um novo tipo societário no ordenamento jurídico brasileiro, e sim uma pessoa jurídica de algum dos tipos societários já previstos pela legislação pátria. Souza afirma que este tipo societário deve ser personificável, limitando aos tipos societários de uma sociedade limitada e sociedade anônima, tanto de capital aberto como fechado. Souza explica que a SPE "é constituída no intervalo entre a adjudicação do objeto do certame ao vencedor e a assinatura do contrato, sendo que ela é que deve figurar como parte." Isso se deve ao fato de a SPE possuir maior facilidade de securitização dos bens, tornando mais fácil para investidores avaliarem as receitas e riscos de financiamentos envolvidos no projeto.[55]

Aragão explica que a grande vantagem da SPE para as PPP seria justamente esta, facilitar o controle da execução do contrato e a saúde financeira da concessionária e do respectivo p*roject finance*, tanto por parte do Poder Concedente, como dos financiadores da concessionária, em virtude da segregação patrimonial, contábil e jurídica que a SPE implica.[56]

A SPE pode ser formada a partir da sociedade entre os particulares ou de particular(es) com a Administração Pública. Entretanto, é vedado que o titular da maioria do capital votante seja a União, segundo o art. 9º, §4º, uma vez que, esta condição resultaria em uma companhia de economia mista. Contudo, Souza explica que não haveria vedação no caso de "eventual aquisição da maioria do capital votante da SPE por instituição financeira controlada pelo poder público em caso de inadimplemento de contratos de financiamento"[57], como previsto no art. 9º, §5º da Lei.

Desta forma o art. 27 da Lei nº 11.079/2004 determina limites para as operações de crédito que sirvam de fonte de recurso financeiros a SPE quando envolverem empresas públicas ou sociedade de economia mista controladas pela União.

---

[55] SOUZA, Paulo Fernando Monh e, *O modelo nacional de parcerias público-privadas*, p. 18
[56] ARAGÃO, Alexandre Santos de, *As parcerias público-privadas no direito positivo brasileiro* p. 22
[57] SOUZA, Paulo Fernando Monh e, *O modelo nacional de parcerias público-privadas*, p. 17

3.6 A PPP COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DA TRÍPLICE HÉLICE

Na estruturação de um parque tecnológico muitas vezes o formato jurídico a ser adotado é negligenciado, podendo resultar posteriormente em uma série de limitações. Umas delas se dá em relação à participação do ente público na promoção e desenvolvimento dos parques. A Lei da PPP pode ser considerada uma opção dos meios de estruturação de parques tecnológicos.

O Sapiens Parque[58], localizado em Florianópolis, se utiliza desta estrutura jurídica, portanto, não há teorias bem desenvolvidas e com resultados seguros, assim como não há jurisprudência referente ao tema.

Este arranjo jurídico é considerado dinâmico[59], flexível[60], e com excelente grau de segurança[61], uma vez que há a possibilidade de captação de recursos públicos para a viabilização do parque, mantendo ao mesmo tempo a "atratividade de participação do setor privado através de investimentos." Ainda em relação aos recursos públicos temos que os investimentos realizados podem ser feitos através de integralização de capital[62], devendo ser feito antes da valorização do projeto[63], resultando em credibilidade do empreendimento e confiança no investimento para captação de recursos no setor privado.

---

[58] O Sapiens Parque é um empreendimento em implantação na cidade de Florianópolis, SC. O Sapiens Parque nasceu em 2001 a partir da Fundação CERTI – Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras, através de convênio com a CODESC – Companhia de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina). O parque é um empreendimento que busca atender as característica de um parque convencional, entretanto conta com empreendimentos comerciais, turísticos, de entretenimento, educacionais, ambientais, industriais e tecnológicos. O planejamento e a gestão do Sapiens Parque é de responsabilidade da CERTI, entretanto são atores do empreendimento ainda o governo municipal, o governo estadual por meio da CODESC, do governo federal, através do MCT, o Instituto Sapientia e agências de fomento. A gestão é feita pela Sapiens Parque S.A., sociedade anônima de capital fechado com propósito específico, no qual seu capital esta divido entre a Fundação CERTI (58%), SC Parcerias (35%), CODESC (6%), e Instituto Sapientia (01%), atribuindo a Fundação CERTI o *golden share*. O parque contem uma área de 431,5 hectares, com 257 unidades condominiais, gerando 27 mil empregos diretos e 33 mil indiretos, totalizando um investimento de R$ 2,430 bilhões de reais. Site: www.sapiensparque.com.br.

[59] Universidade de Brasília, *Projeto cooperativo de pesquisa e desenvolvimento entre FUB/CDT e TERRACAP*, p. 11

[60] CARONI, Leandro e MENEGAZZO, Carolina, *Metodologia para desenvolvimento de parques de inovação*, p.12

[61] Universidade de Brasília, *Projeto cooperativo de pesquisa e desenvolvimento entre FUB/CDT e TERRACAP*, p. 11

[62] CARONI, Leandro e MENEGAZZO, Carolina *Metodologia para desenvolvimento de parques de inovação*, p.12

[63] SAPIENS PARQUE, *Sustentabilidade dos parques tecnológicos, p. 46*

Neste sentido, Figlioli e Porto destacam que o investimento inicial pelo ente público pode mitigar os riscos envolvidos no empreendimento, atraindo assim, investimentos privados.[64]

Outra vantagem ligada a recursos se dá pelo fato de que se constitui uma SPE, a qual assume personalidade jurídica de uma empresa instituída no ordenamento jurídico. Desta forma, a SPE opera como uma empresa privada, resultando numa menor burocracia para empréstimos se comparado com empresas públicas.[65]

Caso a SPE seja constituída na forma de Sociedade Anônima, que é o modelo utilizado pelo Sapiens Parque, há a possibilidade de gestão conjunta entre todos os públicos envolvidos no empreendimento. A estruturação de um conselho consultivo para auxiliar em decisões, juntamente com a estruturação de um conselho de administração, constituído de forma heterogenia, garante a não interferência governamental, ocasionada muitas vezes pela sazonalidade governamental, permitindo um planejamento a longo prazo.[66] Outro ponto relevante, é a instituição do *golden share*[67], onde a Administração Pública pode vetar projetos dos quais acredita que desviem do interesse da sociedade.

Entretanto, deve-se observar que, quando no formato de Sociedade Anônima, deve-se orientar pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (Lei das Licitações)[68] quando a Administração Pública for o sócio majoritário. Desta forma, se a Administração Pública se torna sócia minoritário, a sociedade se rege como uma empresa privada.[69]

---

[64] FIGLIOLI, Aline e PORTO, Gecine Silveira, *Perspectivas de financiamento de parques tecnológico*, p.38

[65] FIGLIOLI, Aline e PORTO, Gecine Silveira, *Perspectivas de financiamento de parques tecnológico*, p.38

[66] CARONI, Leandro e MENEGAZZO, Carolina, *Metodologia para desenvolvimento de parques de inovação*, p.12

[67] O instrumento jurídico da *golden share* surge na década de 80 na Inglaterra por conta das privatizações ocorridas no período, Com ele, possibilitou-se que houvesse a transferência do controle societário das companhia a particulares sem que o Estado perdesse o poderes. O *golden share* é um título acionário que representa uma unidade de capital social, reservando prerrogativas especiais e não proporcionais a sua participação de capital social, tendo como principal objetivo a garantia de interesses nacionais, com direito a vetar decisões. No Brasil, o *golden share* é disciplinado na Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990, que institui o Programa Nacional de Desestatizações, e é chamado de "ação de classe especial". FIGUEIRA, Janahim Dias, *As "golden share'*. Disponível em <www.revistaseletronicas.fmu.br/ind ex.php/RMDIR/article/download/29/49+&cd=7&hl=pt-BR&ct=clnk &gl=br>. Acessado em 19 de jun. de 2013.

[68] BRASIL, Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e da outras providências.

[69] CARONI, Leandro e MENEGAZZO, Carolina, *Metodologia para desenvolvimento de parques de inovação*, p.12

A utilização do instrumento da PPP para a criação de parques tecnológicos, segundo Barral e Fogaça, torna-se a mais adequada nos casos onde o gestor público não disponha de recursos. A instituição de parques tecnológicos através de PPP deve ser apenas na modalidade de concessão administrativas e devem seguir as exigências e limitações da Lei nº 11.079/2004.[70]

Entre as diversas limitações, ressalta-se a necessidade de contrato com valor mínimo de R$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais), período não inferior a cinco anos e no máximo de 35 anos, e que não tenha como objeto único do contrato o fornecimento de mão de obra, o fornecimento e instalação de equipamentos ou a execução de obras públicas (art 2º, §4º, da Lei da PPP).

Com base em dados do Banco Mundial, Barral e Fogaça enumeram algumas condições para o uso de PPP para a criação de parques tecnológicos:

> Ambiente apropriado – estrutura institucional e legal, ambiente econômico, com crescimento estável, e um setor privado empreendedor.
> Adequação dos parceiros privados – não é toda empresa privada que tem as habilidades gerenciais e a experiência apropriada para trabalhar de forma mais eficiente para o poder público.
> Compromisso político – segurança quanto a suficiente existência de compromisso político para desenvolver uma unificada política de PPP.
> Estrutura de PPP efetiva – assegurar-se que as estruturas organizacionais estão focadas em desenvolver projetos de PPP eficazmente, e que, claramente, respeitem os papéis e responsabilidade de cada parceiro.
> Interesse do mercado – é indispensável que o interesse do setor privados nas PPPs seja desenvolvido e mantido.
> Recursos humanos disponíveis – deve-se assegurar de que existem recursos humanos no setor público suficientes para levar a cabo projetos eficientes de PPP, e que estes recursos humanos serão treinados e dedicados exclusivamente aos projetos.
> Preparação do projeto – assegurar que os projetos de PPP serão cuidadosamente selecionados, ponderados e planejados antes de iniciar os processos de licitação.
> *Value for Money* – assegurar que os projetos de PPP sejam licitados de uma maneira efetiva, que promova a padronização e minimize os custos da transação.
> Transparência – certificar-se de que modelos contábeis sejam adotados para o gerenciamento de qualquer programa PPP e que promovam a transparência no uso dos recursos públicos.
> Concorrência – é uma condição necessária ao estímulo do setor privado para a otimização dos serviços prestados. [71]

[70] BARRAL, Welber e FOGAÇA, Márcio, *O uso das parcerias público-privadas na estruturação jurídica dos parques tecnológicos*.
[71] BARRAL, Welber e FOGAÇA, Márcio, *O uso das parcerias público-privadas na estruturação jurídica dos parques tecnológicos*, p. 11

Observa-se assim, que a criação de parques tecnológicos através de PPP deve observar as exigências e limitações impostas pela Lei da PPP, como qualquer outro contrato de PPP, e deve ser pensado para que haja um equilíbrio entre o custo e a qualidade, tendo um projeto base de viabilidade que considere eficácia, inovação e manutenção da prestação dos serviços contratos, levando em consideração fatores como os aspectos socioeconômicos envolvidos.

Entretanto, a utilização deste instrumento para a constituição de parques tecnológicos possibilita que o projeto seja constituído com dinheiro público, o qual garante segurança do projeto perante investidores privados. Posteriormente, ainda pode ser administrado como empresa privada, podendo ser destacada a não interferência política e a desburocratização da administração quando comparada às empresas públicas. Desta forma, o instituto possibilita uma estrutura dinâmica, flexível e com grau de segurança jurídica elevada, se considerado a outros arranjos jurídicos.

4. CONCLUSÃO

Com a necessidade de desenvolvimento econômico, social e intelectual, o país encontra diversas barreiras, entre elas a falta de investimento e desenvolvimento na área de tecnologia.

Sabe-se que para a obtenção de grande nível de desenvolvimento, faz-se necessário que além de riquezas monetárias, haja conhecimento disseminado na sociedade. É na busca de conhecimento, principalmente na criação de novos, que a teoria se aplica.

Das diversas formas de efetivação da teoria, o parque tecnológico se destaca. Através dele é possível a aproximação de universidades, com toda a sua geração de conhecimento científico, se unir a empresas, a qual pode custear o desenvolvimento da nova tecnologia.

De todos os institutos brasileiros, o estudo elegeu a PPP como uma das formas de possível efetivação da teoria da tríplice hélice.

A PPP, assim como os parques tecnológicos, além de ser tida como uma concepção relativamente nova no ordenamento jurídico brasileiro, e muitas vezes, desconhecida e desacreditada. No Brasil, apenas a partir de 2003 é que o instituto ganha um ordenamento federal, o que antes era feito apenas com leis estaduais.

Com o advento da Lei da PPP, o instrumento ganha contornos mais rígidos, entretanto, ainda há divergências em relação a sua aplicação ao caso concreto.

Com base na Lei, observou-se que as PPPs podem ser uma forma de efetivação de parques tecnológicos, possibilitando a criação de parceria entre entes de natureza distinta, onde principalmente os riscos estão divididos, suportando uma melhor dinâmica na relação entre os entres envolvidos.

A constituição de uma SPE para administração do parque é outro ponto importante. A partir da constituição da SPE, pode-se utilizar a estrutura jurídica já conhecida das sociedades brasileiras existentes. Entre todos os modelos previstos no ordenamento pátrio, o modelo de sociedade anônima apresenta algumas vantagens, como a possibilidade de administração compartilhada entre os entes participantes, por se estruturar de forma privada quando a Administração Pública for sócia minoritária e ainda há a possibilidade de instituir o *golden share*.

Assim sendo, a utilização do instrumento de PPP pode ser uma das formas de efetivar a Tríplice Hélice, principalmente quando envolve dentre os atores uma entidade pública, através da criação de novos parques tecnológicos, criando um ambiente seguro juridicamente e com riscos compartilhados. Contudo, há que se levar em conta as medidas e condições analisadas para que os efeitos sejam positivos e eficazes.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Alexandre Santos de. **As parcerias público-privadas – PPPs no direito brasileiro**, Revista dos Tribunais. São Paulo, a. 94, v 839, set/2005, pg. 11 – 46

BARRAL, Welber e FOGAÇA, Márcio, **O uso das parcerias público-privadas na estruturação jurídica dos parques tecnológico**. Anais XVII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 2007.

BRASIL, Constituição Federal 1988

_____, Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e da outras providências.

_____, Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

_____, Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.

CASTRO, Matheus Felipe de. **Capitalista coletivo ideal**: o Estado e o projeto político de desenvolvimento nacional na constituição de 1988, 2009. Tese (Doutorado em Direito) – Curso de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009, p. 573

ETZKOWITZ,H. **Hélice tríplice universidade-indústria-governo**: inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FIATES, J.E.A; CARIONI, L.; MENEGAZZO, C. **Metodologia para desenvolvimento de parques de inovação**: um estudo de caso no Sapiens Parque. Anais XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 2008.

FIGUEIRA, Janahim Dias, **As "golden share'**. Disponível em <www.revistaseletronicas.fmu.br/ind ex.php/RMDIR/article/download/29/49+&cd=7&hl=pt-BR&ct=clnk &gl=br>. Acesso em 23 jun. 2017.

FIGLIOLI, Aline; PORTO, Geciane Silveira, **Perspectivas de financiamento de Parques Tecnológicos**, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-31082007-165358/pt-br.php> Acesso em 26 jun. 2017.

GOUVEIA, Luciene; et al. **Hélice Tríplice no Brasil**: a Entrada da Universidade nas Parcerias Público-Privadas. Disponível em: < http://www.ead.fea.usp.br/semead/12semead/resultado/trabalhosPDF/850.pdf>. Acesso em 23 jun. 2017

IEIS, Fabiana; BASSI, Nadia S. Schmidt; SILVA, Christian Luiz da. **Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: o Resultado da Cooperação nas Empresas Privadas e Estatais a partir de 2000.** Disponível em: <http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd-anais/arquivos/pdfs/artigos/gt023-sistemanacional.pdf>. Acesso em 23 jun. 2017.

MELO, Isabella Bez, **Parceria Público-Privada no Brasil**. Disponível em: <www.unibrasil.com.br/arquivos/direito/20092/isabella-bez-melo.pdf > Acesso em 23 jun. 2017.

MENDONÇA, Mauricio. **A política de inovação no Brasil e seus impactos sobre as estratégicas de desenvolvimento tecnológico empresarial**. Disponível em: <http://www.fucapi.br/tec/imagens/revistas/006_ed013_politica_inovacao.pdf>. Acesso em: Acesso em 26 jun. 2017.

PEREIRA, José Matias, e KRUGLIANSKAS, Isak, **Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil**. ERA-eletrônica, v.4, n. 2, jul./dez. 2005. Disponível em: <

http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1912&Secao=ARTIGOS&Volume=4&Numero=2&Ano=2005> Acesso em: 26 jun. 2017.

SACHS, Jeffrey. **O fim da pobreza**: como acabar com a miséria mundial nos próximos 20 anos. Tradução de Pedro Maia Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2005, p. 90-91

SAPIENS PARQUE. **Sustentabilidade dos Parques Tecnológiccos**: Sustentabilidade financeira e competitividade do território. 2011. 47 p. Disponível em <http://www.consecti.org.br/wp-ontent/uploads/2012/07/Sapiens_Fiates_Consecti_jul_2012.pdf> Acesso em 23 jun. 2017.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SOUSA, Caroline de, *Clusters Industriais:* vantagem competitiva e desenvolvimento regional. Disponível em < http://hdl.handle.net/10183/2770> Acesso em 23 jun. 2017.

SOUZA, Paulo Fernando Monh e, **O modelo nacional de parcerias público-privadas (PPP)**, Revista dos Tribunais, São Paulo, a. 96, v. 860, jun/2007, pg 62 – 90.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; et al., **Projeto Cooperativo de Pesquisa e Desenvolvimento entre FUB/CDT e TERRACAP:** Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica do Parque Tecnológico Capital Digital – PTCD, 2001. 68 p.

ZEN, Aurora Carneiro; HAUSER, Ghissia. **A articulação e o desenvolvimento dos parques tecnológicos**: O caso do Programa Porto Alegre Tecnópole – Brasil. In: XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnologica – ALTEC 2005. Salvador, 25 a 28 de outubro de 2005. Disponível em: <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34688045/articulacao_e_desenvolvimeto.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1498681688&Signature=jt8NY43pwPEk2vNikjPZlncqVp4%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DArticulacao_e_desenvolvimeto.pdf.> Acesso em: 28 jun. 2017.

ZOUAIN, Desirée Moraes; e PLONSKI, Guilherme Ary. **Parques Tecnológicos – planejamento e gestão**. Brasília: ANPROTEC :SEBRAE, 2006. 140p.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

Ação Empreendedora: Estudo do processo de criação de Empresas Incubadas de Base Tecnológica

Natan de Souza Marques[1], Aline Mariane de Faria[2], Roberto Sbragia[3], Moacir de Miranda Oliveira Junior[4].

R E S U M O

A ação empreendedora é estudada na literatura do ponto de vista da criação de novos negócios, ainda assim, pouco tem sido estudado a respeito da criação de empresas incubadas de base tecnológica. Nesse estudo, buscamos entender como acontece o processo de criação de empresas de base tecnológica, respondendo, para tanto, três objetivos específicos: (1) Identificar como a empresa iniciou suas atividades, (2) Identificar os meios e ferramentas que a empresa dispunha no início e (3) Identificar os processos utilizados para a criação da empresa. Esses objetivos foram alcançados mediante a análise de dois casos, uma empresa incubada no CIETEC – Inovação e Empreendedorismo, em São Paulo, capital, e outra empresa incubada na INTEF – Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da FAI, em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais. Consistiu, portanto, em um estudo de múltiplos casos, tendo como técnica de coleta de dados entrevistas focadas com os atores do processo de criação das empresas. Como resultados, identificou-se que uma das empresas iniciou com um objetivo claramente definido e coletou os meios para alcançá-lo, enquanto a outra partiu dos recursos que se tinha em mãos para alcançar algum objetivo não claramente definido. Esses resultados foram analisados segundo os conceitos de *causation* e *effectuation*, a partir dos quais se verificou que a empresa que seguiu um processo de *causation* apresentou menos dificuldades na relação com a incubadora, enquanto que a empresa que seguiu um processo de *effectuation* apresentou uma relação mais difícil. Considerando que empresas de base tecnológica tendem a se desenvolver por meio do processo de *effectuation*, os resultados trouxeram importantes *insights* para o entendimento da relação incubadora-empresa incubada. Como limitações do estudo, é importante mencionar que foram analisados dois casos, em duas incubadoras diferentes, o que permite *insights* quanto ao processo, mas não permite generalizações dos resultados alcançados. Assim, os resultados agregam nas discussões sobre a criação de negócios tendo a incubadora de empresas como um ambiente de inovação, e fornece evidências que podem levar as incubadoras a pensarem o processo de criação de empresas incubadas, identificando os processos de criação de novos negócios e ajustando a sua atuação com base em cada processo. A originalidade desse estudo reside exatamente nesse ponto, uma vez que analisa o processo de criação de novos negócios em incubadoras de empresas tendo como base teorias de empreendedorismo e criação de novos negócios.

[1] Mestre e Doutorando em Administração pela Universidade de São Paulo. Endereço: Avenida Luciano Gualberto, 908, Butantã, São Paulo-SP. CEP: 05.508-010. natanmarques@usp.br
[2] Mestre e doutorando em Administração pela Universidade de São Paulo. alinefaria@usp.br
[3] Professor Titular do Departamento de Administração da Universidade de São Paulo. rsbragia@usp.br
[4] Professor Titular do Departamento de Administração da Universidade de São Paulo. mirandaoliveira@usp.br

Palavras-chaves: Processos de criação de empresas; ação empreendedora; empresas incubadas de base tecnológica; incubadora de empresas.

Entrepreneurial Action: Study of the Technology-Based Incubated Enterprises' creation process

Natan de Souza Marques[5], Aline Mariane de Faria[6], Roberto Sbragia[7], Moacir de Miranda Oliveira Junior[8].

A B S T R A C T

Entrepreneurial action is studied in the literature from the new business creation point of view, nevertheless, little has been studied regarding the creation of technology-based incubated firms. In this study, we sought to understand how the process of creating technology-based firms happens, responding to three specific objectives: (1) To identify how the company started its activities; (2) To identify the means and tools that the company had at first; and (3) To identify the processes used to create the company. These objectives were achieved through the analysis of two cases, a company incubated at CIETEC - Innovation and Entrepreneurship, in São Paulo, and another company incubated at INTEF - Incubator of Technology-Based Companies of FAI, in Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais. It consisted, therefore, in a study of multiple cases, having as data collection technique focused interviews with the actors of the process companies' creation. As a result, it was identified that one of the companies started with a clearly defined objective and collected the means to achieve it, while the other started from the resources that had at hand to reach some objective not clearly defined. These results were analyzed according to the concepts of causation and effectuation, from which it was verified that the company that followed a process of causation presented less difficulty in the relationship with the incubator, while the company that followed an effectuation process presented a more difficult. Considering that technology-based firms tend to develop through the effectuation process, the results have brought important insights to the understanding of the incubator-incubated firm relationship. As limitations of the study, it is important to mention that two cases were analyzed in two different incubators, which allows insights regarding the process, but does not allow generalizations of the results achieved. Thus, the results aggregate in the discussions about business creation with the incubator as an innovation environment, and provide evidence that can lead incubators to think about the process of incubated firms' creation, identifying the processes of creation of new businesses and adjusting their performance based on each process. The originality of this study lies precisely at this point, since it analyzes the process of creating new business in incubators of

[5] Mestre e Doutorando em Administração pela Universidade de São Paulo. Endereço: Avenida Luciano Gualberto, 908, Butantã, São Paulo-SP. CEP: 05.508-010. natanmarques@usp.br
[6] Mestre e doutorando em Administração pela Universidade de São Paulo. alinefaria@usp.br
[7] Professor Titular do Departamento de Administração da Universidade de São Paulo. rsbragia@usp.br
[8] Professor Titular do Departamento de Administração da Universidade de São Paulo. mirandaoliveira@usp.br

companies based on theories of entrepreneurship and creation of new business.

Keywords: Business creation processes; Entrepreneurial action; Technology-based incubated enterprises; Business incubator.

1. Introdução

A identificação de oportunidades empreendedoras é algo intrínseco ao conceito de empreendedorismo, e é seguido pela decisão e pela exploração dessas oportunidades, o que, na prática, gera novos artefatos empreendedores. Essa lógica de identificação, avaliação e exploração de oportunidades empreendedoras é apresentada por Shane & Venkataraman (2000, p. 218), que definem o empreendedorismo como "o estudo de como, por quem e com quais efeitos oportunidades para criar bens e serviços futuros são descobertos, avaliados e explorados".

McMullen & Shepherd (2006) trata da exploração de oportunidades empreendedoras, conceituando-a como ação empreendedora. A ação empreendedora, segundo o autor, é vista como o comportamento em resposta a uma oportunidade de lucro, julgada em meio a incertezas. Sarasvathy (2001) aponta que a ação empreendedora pode acontecer por meio de dois processos: *causation* e *effectuation*, os quais ela contingencia, afirmando que o processo de *causation* acontece quando os mercados já são facilmente identificáveis, enquanto que o processo de *effectuation* tem maior adequabilidade quando utilizado para criação de artefatos empreendedores cujos mercados são desconhecidos, ou apresentam maiores incertezas.

Tomando essa abordagem como ponto de partida, buscamos analisar a ação empreendedora em empresas incubadas de base tecnológica, especificamente tendo como foco o processo de criação. Estudar empresas incubadas do ponto de vista da sua criação permite lançar luz no processo e identificar pontos de intersecção entre o processo de criação e o papel da incubadora como base para que esse empreendimento obtenha êxito. Entendendo incubadora de empresas como aquela organização que disponibiliza ambiente e suporte gerencial propício ao surgimento e desenvolvimento de novos negócios (Bergek & Norrman, 2008; Chan & Lau, 2005; Lindholm-Dahlstrand & Klofsten, 2002; Marques, 2016), vislumbra-se questionar a natureza e características desse suporte a fim de identificar se processos de *causation* e *effectuation* acontecem em empresas incubadas, sob a tutoria da incubadora.

Quando considerado os processos de seleção desenvolvidos por incubadoras de empresas, percebe-se que há indícios de que apenas um processo seja privilegiado, o processo de *causation*. Os critérios utilizados na seleção, conforme indica Lumpkin & Ireland (1988), são: (1) Experiência do time de gestão; (2) força/potencial financeiro; e (3) fatores pessoais e de mercado. Sobretudo nos últimos dois critérios, empresas que seguem processos de *effectuation* para que a ação empreendedora aconteça encontram-se limitadas pela inexistência de informações claras e precisas que satisfaçam as necessidades e exigências dos critérios levantados.

Assim, nesse estudo, buscamos **entender como acontece o processo de criação de empresas incubadas de base tecnológica**, e apoiamo-nos, para tanto, nos conceitos de *causation* e

effectuation, defendidos por Sarasvathy (2001). Como objetivos específicos, busca-se (1) Identificar como a empresa iniciou suas atividades, (2) Identificar os meios e ferramentas que a empresa dispunha no início e (3) Identificar os processos utilizados para a criação da empresa.

Nas demais seções serão apresentadas os fundamentos teóricos, evidenciando o quadro de referência utilizado, os aspectos metodológicos da pesquisa, os resultados e seus desdobramentos, e as considerações finais. Na seção 02, os fundamentos teóricos e quadro de referência são apresentados; na seção 03, os aspectos metodológicos da pesquisa são apresentados; na seção 04, os resultados são apresentados e discutidos; e, por ultimo, na seção 05, apresentam-se as conclusões e as considerações finais do estudo.

2. Fundamentação teórica do estudo

Para apoiar teoricamente essa pesquisa, buscou-se discutir conceitos relacionados ao empreendedorismo e ação empreendedora, evidenciando os processos disponíveis para que essa ação aconteça.

2.1. Empreendedorismo e Ação empreendedora

As discussões sobre empreendedorismo remontam a longas datas, iniciadas com os estudos de Schumpeter (1934), em uma perspectiva mais econômica, e McClelland (1961), em uma perspectiva comportamental. Schumpeter (1934) defendendo uma abordagem mais próxima da inovação, com o conceito de destruição criadora e McClelland (1961), com uma abordagem mais direcionada para o lado comportamental do empreendedor.

Discussões teóricas com vistas a clarificar o empreendedorismo como um campo de pesquisa foram traçadas por Shane & Venkataraman (2000). Empreendedorismo, segundo defendido pelos autores, refere-se ao estudo de "como, por quem e com quais efeitos oportunidades de criação de bens e serviços futuros são descobertas, avaliadas e exploradas" (Shane & Venkataraman, 2000, p. 218). Esse conceito coloca o empreendedorismo como dependente de três atividades principais: a descoberta, a avaliação e a exploração de oportunidades empreendedoras.

Nessa direção, alguns estudos discutem o empreendedorismo do ponto de vista da descoberta de oportunidades empreendedoras (Shane, 2000; Shane & Venkataraman, 2000). Shane (2000) analisa a descoberta de oportunidades empreendedoras traçando uma relação entre os conhecimentos prévios dos empreendedores e a propensão à identificação dessas oportunidades. Fundamentando-se na ideia de assimetria da informação – defendida na literatura por autores como Akerlof (1976), Kirzner (1997) e Stiglitz & Weiss (1981) – Shane (2000) argumenta que a descoberta de oportunidades empreendedoras está associada aos conhecimentos prévios adquiridos pelos empreendedores ao longo de suas formações e experiências.

Shane & Venkataraman (2000) acrescentam ainda a essa discussão apontando que a descoberta de oportunidades empreendedoras não acontece por acaso, mais do que isso, está atrelada a dois fatores fundamentais, sendo eles: a posse de informações prévias que permitam ao empreendedor identifica-las, e a posse das propriedades cognitivas necessárias para avalia-

la. Marques (2016), analisando a inovação de produtos em empresas incubadas de base tecnológica e assumindo a inovação de produtos como uma oportunidade empreendedora, identificou que existe uma associação entre a natureza dos conhecimentos adquiridos pelos empreendedores e a inovação de produtos, confirmando na amostra analisada que as pessoas descobrem oportunidades empreendedoras relacionadas com as informações que possuem.

Além da descoberta, há também a decisão de explorar uma oportunidade empreendedora e a exploração em si. A decisão de explorar, segundo Shane & Venkataraman (2000), está atrelada a dois fatores principais. O primeiro deles é a natureza da oportunidade, o que sugere que as características da oportunidade em si influenciam o desejo dos empreendedores de explorá-la, e que uma oportunidade terá maior propensão a ser explorada se o valor que ela gerar compensar o custo de oportunidade de exploração de outras opções, assim como os investimentos de tempo e dinheiro, e recompense, por meio de prêmio (lucro), a incerteza. O segundo fator são as diferenças individuais, indicando que "a decisão de explorar uma oportunidade envolve pesar o valor da oportunidade contra o custo para gerar aquele valor e o custo para gerar valor de outras maneiras" (Shane & Venkataraman, 2000, p. 223).

Os conceitos apresentados por Shane & Venkataraman (2000) permitem identificar que a exploração de oportunidade empreendedora refere-se à ação em resposta à identificação dessas oportunidades, o que permite definir que, mesmo com nomenclaturas diferentes, esse também é o conceito de ação empreendedora, definido por McMullen & Shepherd (2006) como sendo um comportamento em resposta a uma oportunidade de lucro, julgada muitas vezes sobre incerteza. A componente incerteza é evidenciada no texto de McMullen & Shepherd (2006), e também abordado no texto de Shane & Venkataraman (2000), como um componente importante no processo de exploração da oportunidade, que chamaremos nesse estudo, a partir de agora, como ação empreendedora.

McMullen & Shepherd (2006), analisando a oportunidade empreendedora e a sua relação com a incerteza, indicou a existência de uma relação inversamente proporcional entre incerteza e ação empreendedora, o que permite considerar que, quanto maior a incerteza, menor a propensão à ação empreendedora, e quanto menor a incerteza, maior a propensão à ação empreendedora.

Shane & Venkataraman (2000) apontam que a exploração de uma oportunidade empreendedora (ação empreendedora) pode acontecer de duas maneiras: ou pela criação de novos empreendimentos, ou pela venda da oportunidade para alguma empresa já existente no mercado. Nesse estudo, iremos analisar a ação empreendedora por meio da criação de novos empreendimentos, buscando analisar o processo de criação das empresas incubadas de base tecnológica.

Discutindo o processo de criação de empresas, alguns estudos são relevantes na literatura, a exemplo de Gartner (1985) e Sarasvathy (2001). Gartner (1985), em seu texto seminal, conceitua a criação de novos empreendimentos como sendo a organização de novas organizações, e apresenta um framework composto por quatro fatores principais (indivíduo, organização, processos e ambiente), com o objetivo de explicar esse fenômeno. Esse estudo foi pioneiro no sentido de unificar, a partir da literatura, aspectos que até então eram tratados isoladamente, formando um conceito mais integrativo e abrangente.

Esse framework apresentado por Gartner (1985), permite identificar fatores e relações existentes na criação de novos empreendimentos. Partindo da literatura, o autor construiu o seu framework, que, de maneira geral, apresenta aspectos úteis para as dimensões, mas que, se

aproxima mais da visão tradicional de criação de novos negócios, apenas identificando fatores a partir da análise de estudos desenvolvidos com base em negócios já criados e estabelecidos.

Outra visão para a criação de novos empreendimentos é apresentada por Sarasvathy (2001), que aborda a criação de novos empreendimentos a partir de dois processos principais: *causation* e *effectuation*. Conceitualmente, a autora apresenta a seguinte definição para os dois processos: "processos de *causation* tomam um efeito particular como dado e foca na seleção dos meios para criar aquele efeito. Processos de *effectuation* toma um conjunto de meios como dado e foca na seleção entre possíveis efeitos que podem ser criados com aquele conjunto de meios" (Sarasvathy, 2001, p. 245).

Partindo dessa perspectiva, os processos de *causation* são compatíveis com o modelo tradicional de criação de novos negócios, a partir do qual, tem-se um objetivo claro, e, com isso em mãos, buscam-se recursos para alcançá-lo, construindo planos de negócios, com cálculos do tamanho do mercado, potencial de faturamento, dentre outros. Esse processo é possível para empresas cujos negócios são similares àqueles já existentes, e que, portanto, podem ser facilmente mensurados. Para negócios que não apresentam similaridades com mercados já existentes, torna-se difícil, e muitas vezes impossível calcular com precisão o tamanho do mercado, e até mesmo o potencial de faturamento. Portanto, para esses negócios, o processo que melhor se adequa é *effectuation*, por meio do qual parte-se do que se tem em mãos, principalmente sabendo quem é, o que sabe fazer, e quem conhece, e a partir disso, acontece o processo de utilização dos meios para se alcançar um fim, algumas vezes não tão claros, podendo inclusive acontecer a descoberta de novas oportunidades nesse caminho (Sarasvathy, 2001).

Sarasvathy (2001) aponta ainda as diferenças entre os dois processos, as quais são apresentadas no quadro a seguir, cuja tradução foi feita de Sarasvathy (2001, p. 251):

Quadro 01
Comparando *causation* e *effectuation*.

Categorias de diferenciação	Processos de *causation*	Processos de *effectuation*
Situação estabelecida	O efeito é dado.	Apenas alguns meios ou ferramentas são dados.
Critérios de tomada de decisão de seleção	Ajuda a escolher entre meios para alcançar um efeito dado; Critérios de seleção baseado em retorno esperado; Efeito dependente: escolha dos meios é direcionada por características do efeito que o tomador de decisão quer criar e o conhecimento dele ou dela sobre os possíveis meios.	Ajuda a escolher entre efeitos possíveis que podem ser criados com meios dados; Critérios de seleção baseados em perdas acessíveis e riscos aceitáveis; Ator dependente: Dados meios específicos, a escolha dos efeitos é direcionada pelas características do ator e a habilidade dele ou dela para descobrir e usar contingências.

Competências empregadas	Mais ubíquo em natureza; Mais útil em ambientes estáticos; lineares; e independentes.	Explícita suposição de dinâmica, não linearidade, e ambientes ecológicos.
Natureza das incertezas	Foco em aspectos previsíveis de um futuro incerto.	Foco nos aspectos controláveis de um futuro incerto
Lógica direcionadora	Na medida em que podemos prever o futuro, podemos controla-lo.	Na medida em que podemos controlar o futuro, nós não precisamos prevê-lo.
Resultados	Parcela de mercado em mercados existentes através de estratégias competitivas.	Novos mercados criados através de alianças e outras estratégias comparativas.

Fonte: Traduzido pelo autor, a partir de Sarasvathy (2001, p. 251)

O quadro 01, elaborado por Sarasvathy (2001), permite uma visão comparativa entre os dois processos, sendo, portanto, elucidativo para alcançar os objetivos deste estudo. Os dois processos, conforme ressalta a autora, não são substitutos, mas sim, complementares, havendo evidências de que, a depender da contingência que a criação do novo negócio vivencia, um dentre esses dois processos podem ser mais úteis.

Nesse sentido, dadas as contribuições identificadas das teorias apresentadas nessa seção, apoiaremos esse estudo na perspectiva apresentada por Sarasvathy (2001), analisando a criação de novos empreendimentos a partir dos processos de *causation* e *effectuation*. Adiante, apresenta-se o quadro de referência do estudo.

2.2.Síntese do quadro de referência do estudo

Para esse estudo, conforme mencionado nas seções anteriores, alguns conceitos e abordagens são selecionadas como base para se apoiar teoricamente. Assim, o quadro 02 adiante sintetiza esses conceitos e abordagens.

Quadro 02
Quadro de referência do estudo

Conceito/ Abordagem	Definição
Ação empreendedora	Nesse estudo, utiliza-se o conceito de McMullen & Shepherd (2006), que definem ação empreendedora como o comportamento em resposta a uma oportunidade de lucro, com julgamentos sobre incerteza.
Processos de ação empreendedora	Para a análise do processo de criação de empresas incubadas de base tecnológica / ação empreendedora, utilizamos nesse estudo a perspectiva apresentada por Sarasvathy (2001), a partir da qual um novo negócio pode ser criado por meio de dois processos distintos:

	causation e *effectuation*. No processo de *causation*, tem-se um objetivo claramente definido, e a partir disso, selecionam-se os meios necessários para atingir esse objetivo. Já pelo processo de *effectuation*, parte-se dos meios que se tem em mãos para atingir um resultado final, que pode ou não, ser previamente definido.
Aspectos determinantes para o processo de *effectuation*	Esse estudo considera que o processo de effectuation é determinado pelo conhecimento de três fatores: Quem sou, o que sei e o quem conheço, segundo definido por Sarasvathy (2001).

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas definições teóricas apresentadas nessa seção.

3. Aspectos metodológicos do estudo

O objetivo principal deste *paper* é entender como acontece o processo de criação de empresas incubadas de base tecnológica, buscando analisar os processos utilizados para que essa ação empreendedora aconteça, fundamentando-se nas abordagens indicadas no quadro de referência desse estudo. Para que esse objetivo maior seja alcançado, três outros específicos foram levantados, sendo eles (1) Identificar como a empresa iniciou suas atividades, (2) Identificar os meios e ferramentas que a empresa dispunha no início e (3) Identificar os processos utilizados para a criação da empresa.

É um estudo de natureza qualitativa em sua essência, haja vista as intenções de compreender em profundidade o fenômeno em estudo. Segundo Sampieri, Collado, & Lucio (2006), o enfoque qualitativo não utiliza medições numéricas para entender o fenômeno, buscando descobrir ou aperfeiçoar questões de pesquisa, podendo provar ou não hipóteses no seu processo de interpretação. A técnica de pesquisa utilizada foi o estudo de múltiplos casos, uma vez que se buscou compreender um fenômeno inserido em seu contexto real, sem possibilidades de distinção entre fenômeno e contexto, e, além disso, respondeu-se à questão que lida com "como o fenômeno ocorre", sem a necessidade de controle de eventos comportamentais e focando em eventos contemporâneos (Yin, 2005).

A coleta de dados se deu mediante entrevista focada, que consiste na espontaneidade e curtas durações das entrevistas, no entanto, seguindo um conjunto de questões elaboradas previamente e contidas no protocolo de estudo de caso (Yin, 2005). As questões realizadas tiveram o intuito de compreender aspectos da literatura, concernentes ao fenômeno estudado, e foram aplicados em dois casos, representadas por empresas com segmentos e propostas de valor diferentes para os clientes que atendem. A unidade de análise do estudo é o processo de criação de empresas incubadas de base tecnológica. Para tanto, as entrevistas foram aplicadas diretamente com o agente interno da empresa que vivenciou o processo, e teve papel ativo. Os casos são descritos adiante:

3.1. Os casos estudados

Foram selecionados casos de empresas que estão incubadas em duas incubadoras: O CIETEC - Inovação e Empreendedorismo, ligado à Universidade de São Paulo e considerado o maior polo de incubação de Empresas de Base Tecnológica da América Latina; e a INTEF - Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da FAI, com sede em Santa Rita do Sapucaí,

Minas Gerais. Duas empresas foram escolhidas como casos para o estudo, todas de base tecnológica, porém, uma delas atuante em um segmento de mercado mais previsível, que denominada neste estudo como empresa X, e a outra pertencente a um segmento menos previsível, com muitas incertezas com relação ao mercado e ao produto, que é denominada como empresa Y, descritas em detalhes adiante.

A Empresa X

A empresa X é uma empresa que atua em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, em um segmento de mercado previsível, com a prestação de serviços contábeis e de consultoria para empresas. Fundada com o objetivo fim de prestação de serviços desse tipo, a empresa entrou na incubadora de base tecnológica por conta da característica do produto que é uma das grandes apostas e tende a se tornar um dos carros chefes da atuação da empresa, que é o gerenciamento eletrônico de documentos (GED), o qual armazena informações de documentos de maneira eletrônica, principalmente, na área trabalhista, aonde existe uma necessidade de arquivamento do documento por 35 anos.

A empresa entrou na incubadora em outubro de 2015, com a ideia de desenvolver esse produto e fornecer o serviço de gerenciamento de documentos eletronicamente, aliado a serviços de contabilidade e consultoria. Conta atualmente com dois sócios, trabalhando em conjunto para responder às demandas que recebem.

A Empresa Y

A Empresa Y é uma empresa incubada no CIETEC que tem como objetivo proporcionar bem estar e saúde através da fotomedicina. O primeiro produto lançado no mercado é o Light-Aid, um curativo portátil que utiliza a luz para bloquear a dor. A empresa foi a primeira no mundo a conceder à tecnologia de fotomedicina uma portabilidade, que permite ao usuário utilizar o curativo de maneira móvel.

Fundada para explorar uma tecnologia resultante de uma pesquisa de doutoramento de um dos sócios, a empresa conta hoje com três sócios, de formações diferentes, que trabalham juntos para que a tecnologia torne-se comerciável. O grande motivador da criação da empresa foi a exploração da tecnologia, cuja patente é de autoria do sócio, o qual preferiu explorá-la ao invés de licenciar para outras empresas. O mercado de atuação é dinâmico, sendo a tecnologia nova enquanto aplicação, porém, com produtos substitutos com os quais acontece a concorrência.

4. Apresentação dos resultados e discussão

Analisando as entrevistas foi possível alcançar os objetivos propostos inicialmente. Os resultados são apresentados e discutidos nessa seção.

4.1.Apresentação dos resultados

As empresas analisadas atuam em segmentos diferentes. Uma delas, com atuação em ambiente mais estático, previsível, enquanto a outra atua em ambiente mais dinâmico, com a existência de muitas incertezas. Os processos de criação também ocorreram de maneira diferente e suas relações com a incubadora também apresentaram disparidades que nos permitiu chegar a importantes evidências.

Empresa X

A Empresa X teve como impulsionadora do seu início a vontade empreendedora dos seus sócios. O objetivo estava claro desde o início. Com formações na área de atuação da empresa, os sócios a fundaram com o intuito de utilizar os seus conhecimentos em prol de um atendimento de qualidade em serviços contábeis para as empresas. Identificaram uma lacuna frente aos concorrentes, que não se dispunham a atender o cliente onde ele esteja, em um modelo de relacionamento mais distante. Como proposta de diferencial competitivo a empresa se posicionou com um serviço de atendimento mais próximo ao cliente, agregando valor com o acompanhamento e proatividade quanto ao controle contábil. A tecnologia que a empresa está desenvolvendo, de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, é o principal diferencial que a empresa traz para os clientes, permitindo-os organizar os documentos de maneira digital, eliminando assim a necessidade de acúmulo de documentos impressos e facilitando o acesso sempre que necessário.

Assim como o objetivo, que estava bem definido no início do processo de criação da empresa, o mercado também se mostrou de baixa complexidade no tocante à identificação de publico alvo e segmentação de clientes. Desde o início, a empresa iniciou com um publico alvo abrangente, considerando pessoas jurídicas, atuantes em diversos setores, e pessoas físicas, tendo como meta de negócios a cativação de quatro clientes/semana. Por atuar em um mercado mensurável, as informações para a construção do plano de negócios foram coletadas com facilidade, e não apresentou mudanças significativas quando considerado o planejamento com o que acontece hoje.

A empresa contou ainda, no seu início, com parcerias com atores importantes no segmento de contabilidade na cidade em que atuam, por meio dos quais foi possível cativar os primeiros clientes, por meio de indicação de parceiros. Por se tratar de um serviço aonde a confiança é fator crítico para o sucesso, a relação de parceria com atores importantes da região foi fundamental para a criação da empresa.

As incertezas nesse período de início foram poucas. Com o mercado mapeado e com o portfólio de serviços bem definido, os sócios sabiam desde o início aonde e de que forma atacar, de tal forma que, até o momento, não se depararam com incertezas muito elevadas. Esse cenário de baixa incerteza permitiu ainda à empresa desenvolver um planejamento futuro com diretrizes bem definidas e possibilidade de acompanhamento do previsto em comparação com o realizado, que é típico de um ambiente de baixa complexidade.

A empresa ingressou na incubadora apenas com a ideia do negócio, apresentando um *canvas* que permitiu aos avaliadores da banca identificar os aspectos centrais do negócio. As informações exigidas pela incubadora foram levantadas com certa facilidade, havendo poucas dúvidas, facilmente sanadas pelos membros da incubadora e rapidamente resolvidas por parte do proponente da ideia. A relação acontece de maneira muito fluida, sem embates ou

dificuldades externalizadas entre as partes. A incubadora acompanha trimestralmente o desempenho da empresa por meio de formulários padrões que são preenchidos, sem muitas dificuldades de acesso a informações para preenchimento, exceto aquelas que focam muito na existência de produtos, tornando a empresa incubada impossibilitada de responder com dados dos serviços que prestam. Assim, conforme apontado na entrevista, não existe dificuldades com a relação incubadora-empresa.

Empresa Y

A empresa Y teve o seu início marcado pelo desejo de explorar uma tecnologia desenvolvida por um dos sócios e patenteada. Com uma intensidade tecnológica elevada no tocante ao produto principal da empresa, o objetivo inicial era levar a tecnologia ao mercado por meio da criação de uma empresa, e não o licenciamento da tecnologia para que outras a explorem. Por esse motivo, os sócios partiram dos recursos que havia em mãos no momento, envoltos a muitas incertezas com relação ao mercado e ao produto, o que é uma característica de muitas empresas de base tecnológica.

Partindo disso, os sócios começaram a buscar alternativas para que o produto alcançasse o mercado. Tendo como produto principal o Light-Aid, curativo cuja tecnologia utiliza a luz para bloquear a dor, a empresa já desenvolveu um portfólio de produtos cuja tecnologia está relacionada com a fotomedicina. Porém, apesar da existência desses produtos no portfólio, as diretrizes da empresa ainda estão muito focadas no primeiro produto, a fim de desenvolvê-lo como um carro chefe dos outros, haja vista as limitações de recursos que é inerente às empresas em início de operação.

A empresa começou, inicialmente, com recursos próprios. Em seguida, participou da primeira fase do Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE 01) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), o que permitiu desenvolver mais a tecnologia. Por características da própria tecnologia, a empresa enfrentou incertezas quanto ao produto e aceitação por parte do mercado, e também, na definição do público alvo, que atualmente é direcionado a pessoas que sentem dores, sejam elas crônicas ou não. Quando analisando o futuro da empresa, o entrevistado indicou que há um planejamento futuro e acredita-se fortemente no potencial da tecnologia de fotomedicina para tratamentos de dor.

O ingresso na incubadora aconteceu inicialmente no laboratório de projetos, com a ideia inicial do produto e da empresa. Começaram apresentando um plano de negócios inicial que, com a evolução e dinâmica da atuação no mercado, foi significativamente modificado. As informações solicitadas no processo de seleção da incubadora colocaram a empresa diante de algumas limitações e dificuldades para responder, haja vista que, naquele estágio a empresa ainda não havia um produto fechado e um segmento de mercado bem definido que permitisse chegar às informações requeridas. O acompanhamento acontece mensalmente, porém, há certa flexibilidade quanto à entrega, evidenciando um acompanhamento mais distante. Além disso, as informações requeridas pela incubadora não são totalmente levantadas pelas próprias características do produto, que é de base tecnológica.

4.2.Discussão dos resultados

Na sessão anterior, os resultados encontrados nas entrevistas foram apresentados, e partindo deles, é possível chegar a importantes discussões, levantadas mais adiante. Analisamos como

casos duas empresas incubadas em incubadoras de empresas de base tecnológica. A intensidade tecnológica das empresas diferencia-se, com uma delas pertencentes a um segmento mais previsível e uma tecnologia menos complexa, enquanto a outra, pertencente a um segmento mais dinâmico e com uma tecnologia mais complexa.

A criação das empresas, pelo que foi exposto nos resultados, tomaram trajetos diferenciados, também. É possível identificar que a empresa X iniciou as suas atividades de maneira muito bem definida, com objetivos claros e planejamento com aspectos mensuráveis. Os sócios já tinham conhecimento e atuavam no segmento quando decidiram por empreender. Motivados pelo desejo de colocar os conhecimentos que tinham à disposição dos clientes, agregando valor por meio do fornecimento de serviços contábeis, os fundadores partiram para o caminho tradicional de criação de negócios, com a segmentação de clientes, análise da concorrência, dentre outros passos tradicionalmente aceitos, que representam a vertente teórica mais clássica na literatura de negócios.

Sarasvathy (2001) afirma que essa vertente clássica, com passos bem definidos é útil para a criação de negócios em segmentos mais estáticos, previsíveis, nos quais o acesso a informações seguras e assertivas é uma característica. Gartner (1985) também apresenta um quadro conceitual que se adequa à criação de empresas em ambientes de baixa incerteza, a partir do qual é possível analisar o caso em estudo. O processo de criação da empresa X mostrou-se mais simples. O mercado já era conhecido, e a construção de cenários foi possível com base na análise dos números do setor. A identificação de concorrentes também foi simples, e a análise do número de empresas da cidade permitiu aos sócios projetar, com certa segurança, o tamanho do mercado.

Nessa condição, a empresa enfrentou poucas incertezas, e com o objetivo bem definido buscaram os recursos para viabilizar o negócio. O ingresso na incubadora se deu de maneira tranquila no tocante ao processo de seleção, com a apresentação da tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, que tem a sua aplicação também direcionada para todos os clientes pessoas jurídica. Uma tecnologia com baixa complexidade de desenvolvimento e que está inserta em um ambiente também de baixa complexidade.

Quando consideramos as definições de Sarasvathy (2001), temos que esse processo de criação da empresa X se aproxima do que ela define como *causation*, processo cujo objetivo fim está claramente definido e, a partir dele, busca-se reunir os meios para atingi-lo. Construir a empresa por esse processo mostrou-se mais adequado aos padrões da incubadora de empresas de base tecnológica. As informações exigidas no processo seletivo foram levantadas sem tanta dificuldade e, além disso, a relação incubadora-empresa também foi menos árdua, com poucas divergências e desencontros. No caso da empresa X, conforme descrito nos resultados, o acompanhamento acontece de maneira mensal e as informações exigidas nos formulários são, em sua maioria, preenchidas sem muitas dificuldades.

Além do mais, o processo de criação da empresa X evidencia para aspectos relacionados com a assimetria da informação como fator crítico para a decisão de investir esforços em um negócio. Marques (2016), Shane (2000) e Shane & Venkataraman (2000) realçam a relação positiva entre a area de conhecimento do empreendedor e a propensão a explorar oportunidades empreendedoras próximas à área de domínio do conhecimento. No caso da empresa X, os sócios empreenderam no segmento relacionado com as suas áreas de formação.

O processo de criação da empresa Y apresentou características diferentes. Sem um objetivo claramente definido, os sócios apostaram na exploração da tecnologia que tinham em mãos

para, a partir daí, explorar alternativas para levar essa tecnologia ao mercado e comercializá-la. Nesse processo, alguns outros produtos foram derivados, compondo um portfólio, porém, ainda não explorados devido às limitações de recursos e foco no desenvolvimento do primeiro produto como forma de adquirir retornos para a empresa que permita ampliar sua carteira de produtos comercializáveis.

Nesse caso, os sócios não trazem consigo um objetivo final definido, mas sim, partem de recursos que tem em mãos, os reúnem e harmoniza-os para se alcançar um fim. Conceitualmente, Sarasvathy (2001) caracteriza esse processo como um processo de *effectuation*. A empresa Y apresentou caraterísticas de incertezas com relação ao desenvolvimento e comercialização da tecnologia. Como uma tecnologia desenvolvida por um dos sócios em seu doutoramento, a fase de levar a tecnologia ao mercado mostrou-se um desafio. O ingresso na incubadora de empresas aconteceu como um passo nessa direção.

No processo de seleção da empresa para a incubadora, um plano de negócios foi apresentado, porém, atualmente, muito já se mudou, por exigências da própria dinâmica de mercado. Isso nos permite, quando comparando com o conceito de *effectuation*, perceber que empresas criadas por meio desse processo, atuantes em ambientes mais dinâmicos, se deparam com dificuldades na relação empresa-incubadora no tocante à apresentação de informações assertivas e objetivas com relação ao desempenho no mercado. Não se trata aqui de afirmar que incubadoras de empresas de base tecnológica sejam inaptas a receber empresas cujo processo de criação seja por *effectuation*, mas sim, comparativamente, percebeu-se que a empresa X, criada por um processo de *causation* apresentou melhor relação com a incubadora do que a empresa Y.

Também aqui, analisando a empresa Y, percebeu-se que a tecnologia que permitiu a criação da empresa é resultante de estudos e pesquisas do sócio em sua área de formação e conhecimento, indicando também evidências da assimetria de informação como determinante para a identificação e exploração de oportunidades empreendedoras, conforme é apontado na teoria em estudos como Marques (2016), Shane (2000) e Shane & Venkataraman (2000).

5. Conclusões e considerações finais

O processo de criação de empresas incubadas de base tecnológica foi analisado nesse estudo. O objetivo central foi entender como acontece o processo de criação de empresas incubadas de base tecnológica, havendo como objetivos específicos (1) identificar como a empresa iniciou suas atividades, (2) identificar os meios e ferramentas que a empresa dispunha no início e (3) identificar os processos utilizados para a criação da empresa.

Esses objetivos foram alcançados por meio da análise de dois casos, sendo eles o caso da Empresa denominada neste estudo como Empresa X, que está incubada na INTEF – Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da FAI, localizada em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais; e o caso da Empresa Y, que está incubada do CIETEC – Inovação e Empreendedorismo, incubadora de empresas de base tecnológica vinculada à Universidade de São Paulo e o maior polo incubador da América Latina.

Identificou-se, em resposta ao primeiro objetivo específico, que a empresa X iniciou suas atividades motivada por um desejo dos sócios de empreender no segmento em que já atuavam, prestando serviços de consultoria em contabilidade para empresas e propondo valor

aos clientes, também, por meio da tecnologia de Gerenciamento Eletrônico de Dados. Ao contrário da empresa Y, a Empresa X não foi criada tendo como objetivo principal desenvolver a tecnologia apresentada no processo seletivo da incubadora. Antes disso, o principal motivador foi a aplicação dos conhecimentos e experiência dos sócios para alcançar um segmento de mercado maduro, mas que apresentava uma lacuna quanto à forma como os concorrentes lidavam com o atendimento ao cliente.

A empresa Y, por sua vez, foi criada com o objetivo principal de explorar a tecnologia cuja patente é de autoria de um dos sócios. Resultante da sua tese de doutoramento, a empresa buscou reunir os recursos necessários para lançar a tecnologia no mercado, o que demonstra um processo de início bem mais complexo do que a empresa X, principalmente no tocante às incertezas com relação à tecnologia e ao mercado.

Respondendo ao segundo objetivo específico, identificou-se que a empresa X dispunha, para o seu início, do capital intelectual das sócias, que se reuniram com o objetivo de atuar em um mercado cuja tecnologia não era muito complexa e o segmento de mercado era previsível. Já a empresa Y tinha como principal recurso a tecnologia a ser explorada, a qual poderia chegar ao mercado por dois caminhos distintos: um deles é o licenciamento e o segundo é a exploração por meio da criação da empresa, opção escolhida pelos sócios.

Respondendo ao terceiro objetivo, a análise das características do processo de criação das empresas permite identificar que, para a empresa X, se deu por meio de *causation* e o processo de criação da empresa Y se deu por meio de *effectuation*, segundo as definições dadas por Sarasvathy (2001). O quadro 03 adiante sintetiza os resultados encontrados:

Quadro 03
Resumo dos resultados encontrados

Categorias de diferenciação	Empresa 01	Empresa 01
Situação estabelecida	Objetivo final dado, de maneira clara.	Apenas alguns meios foram dados, o principal deles foi a tecnologia fotomedicina.
Critérios de tomada de decisão de seleção	A escolha dos meios se deu pela existência de características pré-definidas do objetivo final.	Escolha entre resultados/efeitos finais que são criados a partir dos meios que já se tem em mãos.
Competências empregadas	As competências empregadas são mais adequadas aos ambientes de baixa complexidade, estáticos, previsíveis.	As competências são mais adequadas para ambientes mais complexos, dinâmicos, com muitas alterações e imprevisíveis.
Natureza das incertezas	Baixa incerteza	Alta incerteza

Resultados	Busca parcelas de mercados já existentes.	Explora possibilidades em novos mercados.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados e apoiando-nos em Sarasvathy (2001).

Os resultados desse estudo trazem contribuições teóricas à medida que permite a análise de diferentes casos à luz da teoria de ação empreendedora, com foco no processo de criação de empresas incubadas de base tecnológica. Do ponto de vista prático, os resultados permitem aos empreendedores conhecerem o processo de criação de empresas incubadas de base tecnológica e, ainda, os colocam diante de casos que apresentam diferentes maneiras de criação de empresas, considerando as contingências de cada um.

Como pesquisa futura, o estudo levantou alguns insights que apresentam potencial para ser analisados. O principal deles diz respeito ao tipo de criação de empresa e a relação com a incubadora. Como hipótese identificada nesse estudo, passível de teste, tem-se que empresas cujo processo de criação se dá por meio de *causation* apresentam melhor relação com a incubadora, enquanto que aquelas criadas por meio de *effectuation* coloca a empresa diante de dificuldades na relação com a incubadora de empresas de base tecnológica.

Esse estudo, apesar das contribuições, traz consigo algumas limitações. A primeira delas diz respeito às características do método. Por ser um estudo qualitativo não é passível de generalizações. Além disso, a quantidade de casos analisados é um ponto fraco do estudo, sendo necessário o desenvolvimento do mesmo estudo com mais casos.

Referências

Akerlof, G. (1976). The Economics of Caste and of the Rat Race and Other Woeful Tales.

Bergek, A., & Norrman, C. (2008). Incubator best practice: A framework. *Technovation*, *28*(1-2), 20–28. http://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.07.008

Chan, K. F., & Lau, T. (2005). Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. *Technovation*, *25*(10), 1215–1228.

Gartner, W. B. (1985). A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New Venture Creation. *The Academy of Management Review*, *10*(4), 696–706. http://doi.org/10.1177/026327602761899255

Kirzner, I. M. (1997). Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach.

Lee, D. Y., & Tsang, E. W. K. (2001). The effects of entrepreneurial personality, background and network activities on venture growth. *Journal of Management Studies*, *38*(4), 583–602. http://doi.org/10.1111/1467-6486.00250

Lindholm-Dahlstrand, A., & Klofsten, M. (2002). Growth and innovation support in Swedish Science Parks and Incubators. In *New technology-based firms at the new millennium* (pp. 31–46).

Lumpkin, J. R., & Ireland, R. D. (1988). Screening Practices of New Business Incubators : The Evaluation of Critical Success Factors. *American Journal of Small Business*, *Spring*, 59–82.

Marques, N. S. (2016). *Background do empreendedor e a inovação de produtos em empresas incubadas de base tecnológica*. Universidade de São Paulo.

McClelland, D. C. (1961). *The achieving society*. NJ: Van Nostrand.

McMullen, J. S., & Shepherd, D. A. (2006). Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. *Academy of Management Review*, *31*(1), 132–152.

Moreira Jr., A. L. (1999). *Programas de profissionalização e sucessão: um estudo em empresas familiares de pequeno porte de São Paulo*. Universidade de São Paulo.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de pesquisa* (3ª ed.). São Paulo: McGraw-Hill.

Sarasvathy, S. D. (2001). Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitablility to entrepreneurial contingency. *Academy of Management Review*, *26*(2), 243–263.

Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. MA: Harvard University Press.

Shane, S. a. (2000). Prior Knowledge and the Discovery of Entrepreneurial Opportunities. *Organization Science*, *11*(4), 448–469. http://doi.org/10.1287/orsc.11.4.448.14602

Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *The Academy of Management Review*, *25*(1), 217–226. http://doi.org/10.2307/259271

Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in MArkets with Imperfect Information.

Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. (Bookman, Ed.) (3ª ed.). Porto Alegre.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

O IMPACTO DO DESIGN PARTICIPATIVO NO PROGRAMA DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS E SEUS EFEITOS PARA O ECOSSISTEMA COMPETITIVO: O CASO BETA - INOVAPARQ

Elcio Ribeiro da Silva[1]
Marcelo Leandro de Borba[2]
Vanessa de Oliveira Collere[3]

[1] Autor: Mestre. Universidade da Região de Joinville - Univille, Rua Otto Benack, 40 apto 301 - (47) 984062128 elcio.4t@gmail.com
[2] Co-autor: Doutor. Universidade da Região de Joinville - Univille, Rua Concórdia, 1008 - (47) 988329181, marcelo.leandro@univille.br
[3] Co-autora: Mestre. Universidade da Região de Joinville, Rua Des. Nelson Nunes Guimarães, 151 - 403 - (47) 997389707 - vanessa.collere@univille.br

Resumo

A arena competitiva em diversos segmentos vem demonstrando diferenças cada vez menos tangíveis na oferta de produtos e serviços, a criatividade no bom atendimento, valor de marca e posicionamento digital vem ganhando cada vez mais espaço nas estratégias de empresas startups. Ao mesmo tempo, na academia percebe-se um movimento em busca de metodologias ativas para que o ensino possa extrapolar os limites físicos da sala de aula. Dentro desse cenário surge a Beta Agência experimental do curso de publicidade e propaganda da universidade Univille, localizada no parque de inovação e tecnologia Inovaparq com propósito de reunir alunos e professores para a aplicação de metodologias no atendimento as empresas incubadas para a criação e posicionamento de marcas, oportunizando uma relação inovadora onde alunos se capacitam de forma integrada com o mercado e empresas constroem estruturas de comunicação de forma assessorada, consolidando posicionamentos mais assertivos na comunicação de suas marcas e produtos.

Palavras-chave: metodologias ativas, posicionamento de marcas, startups.

Abstract

The competitive arena in several segments has shown increasingly less tangible differences in the offer of products and services, creativity in good service, brand value and digital positioning has been gaining more and more space in the strategies of startup companies. At the same time, the academy perceives a movement in search of active methodologies so that the teaching can extrapolate the physical limits of the classroom. Within this scenario comes the Beta Experimental Agency of the advertising and advertising course of Univille University, located in the park of innovation and technology Inovaparq with the purpose of bringing together students and teachers for the application of methodologies in the service incubated companies for the creation and positioning of brands , Providing an innovative relationship where students are trained in an integrated way with the market and companies construct communication structures in an advisory way, consolidating more assertive positions in the communication of their brands and products.

Key words: *active methodologies, brand positioning, startups.*

INTRODUÇÃO

Na contra mão da turbulência econômica que vive o Brasil muitas pessoas atentas a oportunidades para empreender vem contribuindo significativamente para o aumento dos negócios Brasileiros. Os aportes realizados em startups brasileiras vem subindo 30% a cada ano desde 2011 e já ultrapassaram o número de 1,3 bilhão de dólares (BRANCO, 2016). Em Santa Catarina, conforme os dados publicados por Startupsc (2017), o estado possui 280 startups com 20 incubadoras. A partir desse panorama é possível observar um movimento empreendedor ativo e de forma mais específica em Joinville, que hoje é bastante representativa para o país: segunda maior economia do estado de Santa Catarina e quarta do sul do Brasil, onde abriga grandes grupos de diversos setores (Inovaparq, 2017). Cidade onde também está localizado o parque tecnológico Inovaparq, que tem por objetivo ser um ponto de aproximação, onde orbitam universidades, empresas e governos, de modo a promover um campo de inovação e desenvolvimento regional sustentável, respondendo assim aos desafios enfrentados por Joinville e região. Entre vários diferenciais como centro de convenções, laboratórios, espaço de integração e abrigo a vários programas de capacitação, também possui uma incubadora de empresas, que em 2016 incubou 16 negócios e em 2017 já deu início outros 07, (inovaparq, 2017). As empresas incubadas recebem uma série de benefícios, entre eles a assessoria de comunicação de marca promovida pela Beta - agência experimental do curso de Publicidade e propaganda da Univille que está localizada dentro do parque. Dessa forma, como transformar esse processo de extensão no ensino referência para a criação de espaços de projetos participativos na implementação do design para marcas e produtos startups?

Desse modo, o objetivo do relato é (a) apresentar práticas realizadas pela Agência Beta para a construção e implementação de identidade e comunicação de marca para empresas incubadas, (b) expor os resultados obtidos da implementação de identidades visuais e comunicação de marcas para empresas incubadas, bem como seu posicionamento e evolução em seu segmento, fatores que interferem no ecossistema econômico de empreendedores e em paralelo a sociedade e seu meio e (c) demonstrar o processo de integração dos alunos do curso de graduação no atendimento a empresas reais como forma de metodologia ativa no ensino e extensão.

DESENVOLVIMENTO

A Beta - agência experimental surgiu como uma extensão do curso de publicidade e propaganda da universidade Univille com intuito de promover aos alunos uma experiência de integração com o mercado de forma monitorada. A cada ano são abertas inscrições para duas vagas de estágio remunerado (20h semanais) e comunicado aos alunos do primeiro ao quarto ano que realizam as inscrições descrevendo suas habilidades e apresentando seus portfólios quando existente. A agência possui um professor do corpo docente com 7 horas semanais para monitorar atividades e gerenciar processos, que conta com uma estrutura de 20 metros quadrados, bancadas, armários, três computadores com pacote de softwares inerentes às práticas promovidas. O espaço tem como propósito oportunizar aos acadêmicos a participação no desenvolvimento de projetos reais para empresas, vivenciar o cotidiano de uma agência de publicidade e promover conhecimentos tanto de gestão como de empreendedorismo aos alunos como conteúdo complementar a sua formação.

A jornada da agência acontece todos os dias das 14h as 18h, horário que facilita aos acadêmicos seu deslocamento até a universidade uma vez que as aulas iniciam as 19h. O professor monitor, autor principal deste relato, integra a equipe todas as terças e sextas feiras das 15h as 18h30, período onde ocorrem os atendimentos iniciais às empresas. Com a preocupação de não exercer uma concorrência desleal ao mercado publicitário, a Beta oferece seus serviços apenas para as empresas incubadas no parque tecnológico e ONG`s quando não possuem condições de contratar serviços profissionais. Ao agendar um primeiro contato com o cliente damos início a nossa metodologia de atendimento pela captação do Briefing que conforme Phillipis (2007, p.03) trata-se do "ponto de partida para a descoberta de conceitos criativos". Na ocasião todos os participantes são orientados a desenvolver um mapa conceitual, que trata-se de uma representação gráfica da discussão para obter uma visão geral do problema a ser resolvido (PAZMINO, 2015). São registrados nesse mapa informações sobre os objetivos da empresa, da comunicação, do público a ser atingido, sua segmentação e informações detalhadas sobre o produto ou serviço a ser oferecido. Para os alunos o desenvolvimento do mapa é fundamental tanto para exercitar o método quando para gerar conteúdo sobre o contato com o cliente. Esse registro é catalogado para que possa ser consultado sempre que necessário durante o desenvolvimento do projeto ou por novos integrantes da equipe. Após a análise do mapa conceitual passamos para a etapa de orçamento, como a Agência não possui fins lucrativos desenvolvemos uma tabela de valores correspondente a 10% de uma média aplicada em Joinville e região por outras agências, esses valores são recebidos via prestação de serviços e utilizados para a compra de materiais de escritório, manutenção de equipamentos e visitas técnicas, já a remuneração dos estagiários e professor monitor se dá pela universidade.

Por se tratarem de empresas em suas fases iniciais, os empreendedores em muitos casos não possuem uma estrutura bem definida de comunicação, desta forma as demandas atendidas estão relacionadas ao desenvolvimento de marca e pontos de contato, como papelaria e redes sociais, a estrutura pode ser observada na figura 01.

Figura 01: metodologia beta agência experimental
Fonte: desenvolvido pelo autor com base em Wheeler (2017)

*As fases metodológicas atendem as demandas iniciais das empresas que logo na reunião de Briefing já esclarecem quando não possuem nome e marca para seus negócios. Neste

momento esclarecemos que o processo de comunicação de uma marca é composto de muitos outros elementos além da representação gráfica do nome e neste momento o cliente passa a ter uma noção macro do processo de comunicação de marcas. De forma estratégica apresentamos as possibilidades para desenvolvimento de peças para a formação de identidade visual para seu ponto de venda, embalagens e até mesmo ambiente de trabalho. Alguns casos percebemos a necessidade de trabalhar com slogans quando o nome da marca não é sugestivo ou não descreve o produto. Os pontos de contato são articulados de forma a constituir uma estrutura básica de comunicação para as startups e compreendem geralmente materiais offline como cartões de visitas, panfletos, banners e os materiais online, como avatares para redes sociais, configuração e personalização de ferramentas como facebook, instagram, site e webmail. Elementos básicos para que a empresa possa dar início ao seu posicionamento no mercado e iniciar a relação com seus clientes. Durante todo esse processo de atendimento e desenvolvimento mantemos um processo de gestão dos projetos onde é possível verificar de forma remota o estágio em que se encontram. Com isso, torna-se possível o controle de agenda e comunicação interna da Agência.

Para a produção dos materiais os clientes atendidos são orientados a contratar fornecedores de qualidade, para as demandas digitais a condução de registros de domínios, hospedagem e configuração adequada a cada tipo de negócio é realizada sob a monitoria da Agência, que prioriza o melhor custo benefício inclusive com indicação de ferramentas digitais sem custos para essa fase inicial de start onde entendemos que os recursos financeiros são pequenos e bastante direcionados.

CONCLUSÃO

A partir do desenvolvimento de um escritório experimental dentro de um parque tecnológico onde alunos de graduação e professores atuam juntos no atendimento de empresas reais em estágio de start no mercado, é possível observar uma série de benefícios. Um movimento inovador e sustentável para a academia, que carece de métodos ativos para conseguir o engajamento de seus alunos no processo de ensino-aprendizagem. A partir dessa nova perspectiva é possível demonstrar para os alunos como a teoria se aplica a prática em tempo e condições reais, levando o ensino para fora da sala de aula e de forma integrada com realidades mercadológicas. As empresas startups possuem assessoria já em sua fase inicial para a elaboração de uma estrutura de comunicação que inicia pela construção de marca e avança para pontos de contato online e offline conferindo-lhes diferenciais para melhores condições competitivas em sua arena de competição. As empresas e projetos atendidos entre 2016 e 2017 podem ser observadas na tabela 01.

Tabela 01: Empresas starups/projetos atendidos pela Beta Agência Experimental 2016-2017.

2016	4Factory, Agrolytica, Quem Vai?, Departamento de Publicidade e Propaganda, Inovaparq e Programa posso.
2017	Oxygen, Vetor Saúde, Nanogreen, Inottel, Vale Patrocinar, Opinar Saúde, Canela Preta, Somos Gratidão, Departamento de Publicidade e Propaganda, Inovaparq e Programa posso.

Fonte: Desenvolvido pelo autor com base em Beta (2017).

A partir da demanda observada na tabela 01 é possível perceber a formação de um ecossistema que aproxima empresas e universidade com a finalidade de promover a inovação e o desenvolvimento regional sustentável integrando o processo de ensino-aprendizagem.

Análise de correspondência: interpretação de dados de incubadoras de empresas de Minas Gerais

Danielle Silveira Leonel[1]

Adriana Ferreira de Faria[2]

Jaqueline Akemi Suzuki Sediyama[3]

Lílian Maria de Oliveira[4]

RESUMO: O presente artigo explora por meio da técnica de interdependência estatística Análise de Correspondência relações de dependência entre as incubadoras e os atores relacionados ao processo de inovação à luz do modelo de interação universidade-empresa-governo, conhecido como Hélice Tríplice. Dentre os resultados obtidos pode-se destacar a existência de relação de dependência entre as variáveis relacionadas ao *networking* das incubadoras, à maturidade e à localização geográfica dessas organizações. Como principal resultado observa-se que as incubadoras que apresentam melhor relacionamento com a rede de atores relacionados ao processo de inovação do Estado de Minas Gerais têm idades superiores a 16 anos, isto é, apresentam um grau de amadurecimento dos sistemas de gestão utilizados superior às incubadoras mais jovens.

[1] Graduação em Ciências Contábeis e mestrado (em andamento) em Administração pela Universidade Federal de Viçosa. Pesquisadora no Núcleo de Tecnologias de Gestão da Universidade Federal de Viçosa (NTG/UFV)(Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - danielle.leonel@ufv.br.

[2] Graduação em Engenharia Química, mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica e pós-doutorado na *North Carolina State University (NC State)*na área de Gestão da Inovação. Docente na Universidade Federal de Viçosa (UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - adrianaf@ufv.br.

[3] Graduação em Engenharia de Produção e Mestre em Administração pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Docente na Universidade Federal de Viçosa (UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - jaqueline.suzuki@ufv.br.

[4] Graduação em Estatística pela Universidade Federal de Ouro Preto e mestrado em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras. Pesquisadora no Núcleo de Tecnologias de Gestão da Universidade Federal de Viçosa (NTG/UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - lydeoliveira@yahoo.com.br.

Palavras-chave: Incubadoras de Empresas; Hélice Tríplice; Análise de Correspondência.

Correspondence Analysis: interpretation of data from business incubators of Minas Gerais State

Danielle Silveira Leonel[5]
Adriana Ferreira de Faria[6]
Jaqueline Akemi Suzuki Sediyama[7]
Lílian Maria de Oliveira[8]

ABSTRACT: The present article explores, through the technique of statistical interdependence, Correspondence Analysis dependency relations between incubators, actors related to the innovation process in light of the triple helix model. Among the results obtained, it is possible to highlight the existence of dependence relationship between the variables related to the incubators' networking, that is, there is a cause and effect relationship, regarding the maturity and geographic location of these organizations. As a main result, it can be observed that the incubators that present a better relationship with the network of actors related to the innovation process of the

[5] Graduate in Accounting Sciences and Master in Administration from Federal University of Viçosa. Researcher at Management Technologies Center of Federal University of Viçosa (NTG/UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - danielle.leonel@ufv.br.

[6] Graduate in Chemical Engineering, Master and Doctorate in Mechanical Engineering and post-doctorate from North Carolina State University (NC State) in Innovation Management. Professor at Federal University of Viçosa (UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - adrianaf@ufv.br.

[7] Graduate in Production Engineering and Master in Administration from Federal University of Viçosa (UFV). Professor at Federal University of Viçosa (UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - jaqueline.suzuki@ufv.br.

[8] Graduate in Statistics from Federal University of Ouro Preto and Master in Statistics and Agriculture and Livestock Engineering from Federal University of Lavras. Researcher at Management Technologies Center of Federal University of Viçosa (NTG/UFV) (Campus universitário, s/n, Viçosa (MG), 36570-000 - +55 31 3899-4097) - lydeoliveira@yahoo.com.br.

state of Minas Gerais are older than 16 years, that is, they present a degree of maturity of the management systems used superior to the Incubators.

Keywords: Business Incubators; Triple Helix; Correspondence Analysis.

1. INTRODUÇÃO

O crescente interesse pelas políticas públicas de criação e consolidação de incubadoras de empresas, e também aceleradoras, têm ganhado forte impulso como resultado da busca pelo Estado em potencializar de forma significativa os ecossistemas de inovação[9], bem como fomentar o desenvolvimento socioeconômico de países e regiões. As incubadoras de empresas de base tecnológica, como *habitats* de inovação complexos, são consideradas importantes organizações catalisadoras de desenvolvimento do ecossistema empresarial e de geração de negócios que têm a inovação como diferencial (SERRA *et al.*, 2011; FARIA; RODRIGUES; PINHEIRO, 2015; ANPROTEC, 2016).

No Brasil, a consolidação de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs) e sua relevância ganhou atenção com o Plano Nacional de Inovação (PNI) em execução pelo Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI), desde 2002. Este programa tem por objetivo reunir, articular, aperfeiçoar e divulgar os esforços institucionais e financeiros de suporte a empreendimentos instalados nas incubadoras e parques tecnológicos, a fim de ampliar e otimizar recursos que deverão ser direcionados para apoiar a criação e a consolidação de empresas inovadoras (BRASIL, 2014).

A primeira incubadora brasileira surgiu em 1985 na cidade de São Carlos (SP). Até o início da década de 90, o número de incubadoras no país era de apenas 7. Em 1995 já haviam 27 incubadoras em operação (ANPROTEC, 2000). De acordo com os resultados obtidos no Estudo sobre o Impacto Econômico das Empresas Incubadas e Graduadas realizado em 2016 pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), em 2015 o país possuía 369 incubadoras, que abrigavam 2.310 empresas incubadas, as quais geraram 15.477 postos diretos de trabalho e apresentaram faturamento estimado em mais de 1,4 bilhão de reais (FGV *citada por* ANPROTEC, 2016).

O estado de Minas Gerais ocupa uma posição de destaque no cenário brasileiro, principalmente por apresentar um contingente considerável de incubadoras que atuam no estímulo à inovação por meio do desenvolvimento e consolidação de empresas com bens/serviços inovadores e de alto conteúdo tecnológico. Diversos estudos (RIBEIRO; ANDRADE; ZAMBALDE, 2005; PEREIRA; LEITE, 2011; FARIA; RODRIGUES; PINHEIRO, 2015; FARIA *et al.*, 2017) apresentam dados sobre a relevância de incubadoras mineiras para formulação e aprimoramento de políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação, bem como ao estímulo e suporte a empreendimentos incubados. Anderson Costa Cabido *in* Faria *et al.* (2017) aponta que as incubadoras mineiras apresentam, em diversos aspectos, nível superior de desempenho à média nacional no que refere aos impactos dessas organizações na consolidação do estado como um celeiro de criação de empresas de base tecnológica, promovendo potencialmente o desenvolvimento regional.

À luz de pesquisas cada vez mais frequentes (JOHNSON, 2008; METCALFE, 2010; BELLGARDT *et al.*, 2014) que abordam questões relacionadas aos ecossistemas de inovação, constata-se que as incubadoras de empresas atuam como intermediárias no

[9] Jackson (2011) define ecossistema de inovação como as complexas relações que são estabelecidas entre atores ou entidades cujo objetivo funcional é permitir o desenvolvimento tecnológico e a inovação.

modelo *Triple Helix*[10] (TH), por meio da articulação de mecanismos que contribuem para acesso e complementaridade de recursos e que intensificam as interações entre academia e setor produtivo com os agentes das políticas. Assim, a importância alcançada pelas incubadoras de empresas como instrumentos de política pública, seu papel na dinamização e desenvolvimento regional, bem como a importância delas nas inter-relações entre os atores locais[11], indicam a necessidade de diagnósticos, capazes de caracterizar e mensurar o ambiente de incubação no estado de Minas Gerais.

Diante do exposto, esse trabalho tem por objetivo avaliar quantitativamente as relações entre incubadoras de empresas do Estado e os atores institucionais do modelo da Hélice Tríplice, em função da qualidade do *networking*, bem como analisar a relação existente entre seus resultados, localização geográfica e maturidade das incubadoras. Para tanto, os dados foram analisados segundo o método estatístico Análise de Correspondência (AC), os quais foram extraídos do banco de dados utilizado no relatório técnico intitulado "Estudo dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos" (Faria *et al*., 2017).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O modelo *Triple Helix*: interação academia-indústria-governo

Em meados dos anos 1990, o termo *Triple Helix* (Hélice Tríplice) foi cunhado por Henry Etzkowitz e Leydesdorff para descrever o modelo de inovação baseado na relação do tripé universidade-indústria-governo (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Para Etzkowitz (2009), em uma economia baseada no conhecimento, a chave para promover uma sistematização de inovação tecnológica propícia e duradoura é a interação desses três atores. O argumento central do modelo da Hélice Tríplice é que a ciência acadêmica pode contribuir significativa e decisivamente para o desenvolvimento socioeconômico e países e regiões (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1995).

Três diferentes modelos de relação entre as três esferas institucionais são analisados por Etzkowitz; Leydesdorff (2000); Etzkowitz (2009), conforme a Figura 1. O primeiro modelo, denominado de Estatista, apresenta as esferas separadas umas das outras, em que a indústria e a academia são controladas pelo Estado, não havendo colaboração entre elas (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ, 2009). No modelo *Laissez-faire* as instituições, separadas uma da outra, atuam de forma independente, interagindo de forma modesta, destacando-se o papel do governo dentro de tal configuração (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ, 2009). O terceiro

[10] O modelo *Triple Helix* (Hélice Tríplice) foi desenvolvido por Henry Etzkovitz em meados dos anos 90, para descrever o modelo de inovação com base na interação governo-universidade-indústria (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000). O termo "intermediárias" é aqui empregado para referir a organizações híbridas situadas entre as três esferas institucionais da TH (ETZKOWITZ, 2003; METCALFE, 2010; BELLGARDT *et al.*, 2014).

[11] São caracterizados pelo Governo, empresas, Instituições de Ciência e Tecnologia (universidades e instituições de pesquisas), associações e instituições de financiamento agências de fomento, Incubadoras de Empresas, Parques Tecnológicos, NITs, Sebrae, investidores, entidades de classe, cooperativas, sindicatos, os próprios indivíduos, dentre outros (AMORIM; MOREIRA; IPIRANGA, 2004; SOUZA, 2005; DENUZI; LIMA, 2013; ANPEI, 2016).

modelo, *Triple Helix*, implica um processo evolutivo dos dois primeiros, em que as esferas da academia, indústria e Estado se sobrepõem e essas organizações cooperam entre si. As esferas neste modelo estão cada vez mais sobrepostas e os atores podem substituir parcialmente uns aos outros (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ, 2009; IVANOVA; LEYDESDORFF, 2014). Desta forma, migra-se da visão linear, ilustrada pelos dois primeiros modelos, para um olhar mais dinâmico da relação universidade-indústria-governo, por intermédio do modelo *Triple Helix* (TH).

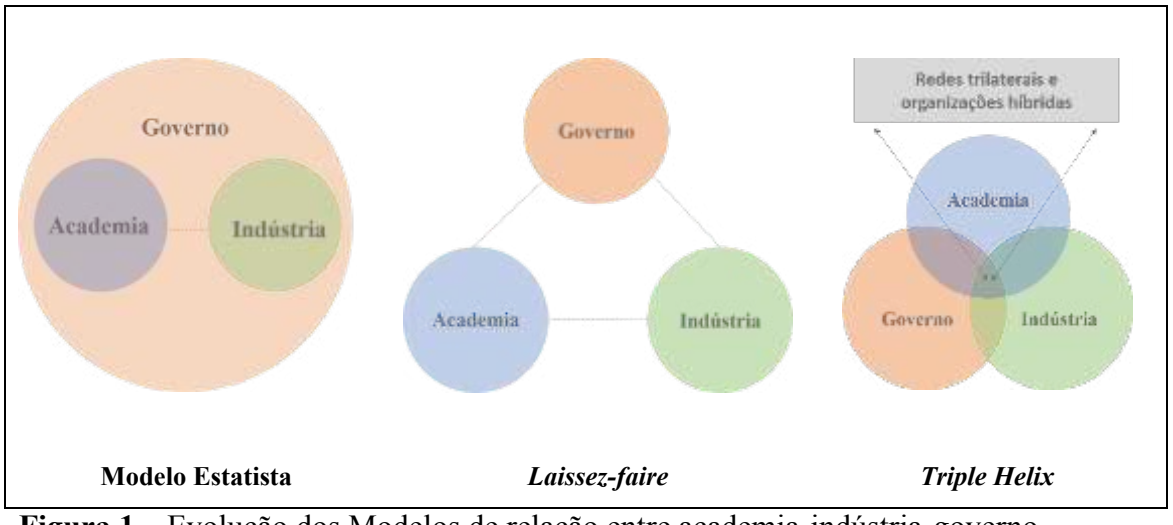


Figura 1 – Evolução dos Modelos de relação entre academia-indústria-governo
Fonte: Etzkowitz; Leydesdorff (2000); Etzkowitz (2009).

De acordo com Leydesdorff (2000), os papéis desempenhados pela universidade-indústria-governo não devem ser entendidos de forma isolada e autossuficiente, pois cada vez mais, essas organizações assumem tarefas que antes eram exclusivas à outra esfera organizacional, o que possibilita a formação de redes de relacionamento e articulação entre os diversos atores. De tal modo, os papéis secundários desempenhados por uma esfera são os principais das outras espirais do modelo TH (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Etzkowitz (2003, p. 301) apresenta a evolução do TH por meio de quatro estágios, sendo: (i) transformação interna em cada uma das espirais; (ii) influência de uma hélice sobre a outra; (iii) constituição de uma nova sobreposição de redes trilaterais e organizações da interação entre as três esferas organizacionais; e (iv) um efeito recursivo de redes da tríplice hélice tanto nas hélices as quais elas emergiram como na sociedade.

Etzkowitz; Klofsten (2005) elucidam a existência de redes colaborativas entre as três esferas da hélice tríplice, onde a efetividade das políticas de inovação configura-se, cada vez mais, resultado da interação entre os atores do ecossistema e não apenas fruto de intervenções estatais. Assim, a política de inovação deve ser vista como decorrência da interação entre os governos (federal, estadual e municipal), organizações privadas, instituições de ensino e pesquisa e demais organizações que promovem a interação

dessas esferas a nível regional, em vez de ser apenas uma iniciativa *top-down* dos governos nacionais (ETZKOWITZ; KLOFSTEN, 2005).

Por esta razão que, a interação entre as três esferas do modelo *Triple Helix* configura-se, substancialmente, como motor para promoção da inovação e desenvolvimento socioeconômico em uma economia baseada em conhecimento (ETZKOWITZ, 2009).

Assim, de modo a apoiar e promover as interações entre universidade-indústria-governo diversas organizações (híbridas), ou ainda organizações intermediárias (FARIA; RIBEIRO, 2016) que se formam através do elevado grau de interação das três hélices, surgiram para coordenar e facilitar tais relações, constituindo uma quarta hélice dentro do modelo cunhado por Etzkowitz (JOHNSON, 2008; BELGARD *et al.*, 2014).

No próximo subtópico apresenta-se as características das organizações intermediárias no modelo da Tríplice Hélice, com destaque para os estudos que tem dedicado seus esforços de pesquisa à essas organizações.

2.2 Organizações intermediárias

A maior parte das iniciativas relacionadas à hélice tríplice, segundo Etzkowitz (2009), acontecem em nível regional, devido à especificidade dos contextos que envolvem *cluster* de empresas tecnológicas, desenvolvimento de universidades e presença ou ausência de estruturas governamentais. Por isso, o papel das organizações intermediárias merece e ganha destaque, uma vez que podem atuar como indutoras de desenvolvimento regional, por meio da articulação dos atores e de elementos catalisadores nesse processo (ETZKOWITZ, 2009).

Valente (2010, p.7), em linearidade, destaca a importância de se ter uma organização respeitada para unir universidade, indústria e governo em uma discussão profícua, para intermediar as relações e iniciativas de projetos comuns e aprimorar o sistema de inovação de determinada região ou país.

Pesquisas mais recentes sobre a Hélice Tríplice têm focado no estudo das organizações intermediárias (FARIA; RIBEIRO, 2016), as quais podem ser entendidas como uma organização híbrida situada entre as três esferas institucionais da hélice tríplice (ETZKOWITZ, 2003; JOHNSON, 2008; METCALFE, 2010; BELLGARDT *et al.*, 2014). Assim sendo, a compreensão do papel das organizações que atuam entre o espaço intersticial entre instituições de pesquisa, setor privado e agências governamentais, figura-se como importante ferramenta para determinar a capacidade destas na promoção de *clusters* de inovação e desenvolvimento regional.

Em seu estudo, Johnson (2008) destacou que as organizações intermediárias existem para fornecer recursos e desempenhar papéis específicos que os membros da tripla hélice, sozinhos, não poderiam fornecer devido à falta de possuí-lo ou por não estarem dispostos a fornecer devido a custos econômicos negativos associados à obtenção e implantação destes recursos.

Essas organizações intermediárias são normalmente organizações sem fins lucrativos, incluindo associações profissionais, fundações, consórcios, grupos de interesses especiais, parques tecnológicos e incubadoras de empresas, sendo esta última, foco deste estudo (METACALFE, 2010). O referido autor, nesta direção, aponta que essas

organizações, por possuírem características singulares, devem ser investigadas de forma independente.

Ademais, para complementariedade dos estudos que abordam sobre organizações que intermediam a relação dos agentes de inovação, discute-se a importância das incubadoras de empresas como ferramenta de impulso ao desenvolvimento socioeconômico regional. Neste caso, em particular, abordar-se-á sobre *networking* e/ou rede de relacionamento, fator/recurso fundamental para desempenho de incubadoras.

2.1.1 Incubadoras de empresas

As incubadoras de empresas têm sido apresentadas como mecanismos fundamentais para potencialização da inovação no Brasil (SERRA *et al.*, 2011), atuando como instrumentos para promoção do empreendedorismo e desenvolvimento de empresas com novas tecnologias e produtos inovadores (MCTI, 2015). Elenca-se, no Quadro 1, algumas conceituações para incubadoras de empresas e seus autores.

Quadro 1 – Conceituação para incubadoras de empresas

Definições	Autores
As Incubadoras de Empresas de Base Tecnológicas (IEBTs) são consideradas um *habitat* de inovação, ou seja, um ambiente projetado para apoiar o desenvolvimento de novos empreendimentos, que provê uma diversidade de recursos que estimulam o empreendedorismo, a comercialização de tecnologias e o desenvolvimento de novas empresas de modo a unir efetivamente talento, tecnologia, capital e conhecimento configurando em inovações tecnológicas para o mercado.	Smillor; Gill (1986)
"É uma organização que acelera e sistematiza o processo de criação de negócios bem-sucedidos, por meio do fornecimento de um conjunto de apoios abrangentes e integrados incluindo infraestrutura, serviços de suporte às empresas e oportunidades de *networking* e integração com *cluster*".	INFODEV (2010, p. 11)
Entidade que tem por objetivo oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura e suporte gerencial, orientando os empreendedores quanto à gestão do negócio e sua competitividade, entre outros elementos essenciais ao desenvolvimento de um negócio.	ANPROTEC (2017)
As incubadoras têm como papel central promover a integração das empresas incubadas em redes de relacionamento, propiciar apoio técnico e gerencial e capacitações para desenvolvimento dos novos negócios, além de disponibilizar infraestrutura de uso compartilhado e de recursos, entre outros, que aumentem a taxa de sobrevivência de empreendimentos em fase inicial. Os autores complementam que as incubadoras, na maioria das vezes, estão vinculadas às instituições de ensino e possuem como principal objetivo apoiar o desenvolvimento de ideias e a formação de empreendimentos.	Silva; Baêta; Oliveira (2017)

Fonte: elaboração própria com base nos autores citados no corpo do Quadro.

Um conceito importante quando se refere à dinamicidade dos processos de inovação e interatividade entre os atores do modelo *Triple Helix*, e que deve ser discutido, é o *networking* ou rede de relacionamento. Conforme Ranga; Etzkowitz (2013), o *networkin*g refere-se à formação de redes formais ou informais a nível nacional, regional e internacional. Os autores apontam, ainda, que a identificação da constituição de redes depende da maturidade da rede, do âmbito, da estrutura, das atividades desempenhadas e da visibilidade no domínio público.

Nesse sentido, Rezende (2015) argumenta que as incubadoras se constituem em elementos chave para fomentar a articulação entre as esferas institucionais da TH, o que torna a composição da rede relevante, não apenas para a incubadora, mas para a rede como um todo. Dessa forma, o envolvimento de atores distintos com as incubadoras resulta no acesso potencial a uma gama de recursos, assim como influencia o acesso a redes relacionais mais proeminentes por sua diversidade, melhorando, assim, o desempenho de incubadoras (SERRA *et al.*, 2011).

Nessa perspectiva, estudo realizado pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec, 2016) destaca que os resultados de uma incubadora dependem, consideravelmente, das redes de relacionamento desenvolvidas no ambiente em que esta está inserida. Ressalta-se também, considerando o contexto de outros países, a importância de incubadoras brasileiras estarem em harmonia com o conceito de "Incubadoras de Terceira Geração".

A primeira geração, que possui uma estratégia entendida como "*technology push*", tem como objetivo principal oferecer uma infraestrutura física de qualidade e a preço acessível às empresas nascentes, além de disponibilizar auditórios, salas de reunião e equipamentos de uso compartilhados. Na segunda geração, o foco da incubadora deixa de ser somente na infraestrutura física e compartilhamento de espaços físicos, dando ênfase aos serviços de suporte ao desenvolvimento empresarial, como capacitações e treinamentos, mentorias, *coaching*, dentre outros. Essa geração caracteriza-se como "*market pull*" e tem sua origem nos anos 80. Além dos elementos ofertados pelas incubadoras das gerações anteriores, emerge nos anos 90 a terceira geração de incubadoras, que se concentra na criação e operação de redes relacionais para acesso a recursos e conhecimentos, isto é, oferece oportunidades de *networking* e integração com *clusters* (BRUNEEL *et al.,* 2012).

Diferentes critérios, podem ser adotados para medir o desempenho de uma incubadora de empresas, além de variar conforme os objetivos que são assumidos, a saber: Oferta de serviços de suporte com valor agregado; Infraestrutura física; Maturidade; Localização geográfica; *Networking*; *Know-how* tecnológico (JOHNSON, 2008; SERRA *et al.*, 2011; RANGA; ETZKOWITZ, 2013; PETRIN; CASTRO; REZENDE, 2014; SILVA; BAÊTA; OLIVEIRA, 2017). Para o presente estudo utilizou-se três fatores de desempenho, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Fatores de desempenho das incubadoras de empresas.

Fatores de desempenho	Descrição
Maturidade	Refere-se ao tempo de existência das incubadoras (maturidade). Acredita-se que as mais antigas possuem desempenho melhor que as

	mais jovens (SERRA *et al.*, 2011). Ainda, está relacionada à profissionalização na gestão de incubadora (SMILOR; KOZMETSKY; GIBSON, 1988 *apud* SERRA *et al.*, 2011).
Localização geográfica	Localização da incubadora em grandes centros, principalmente pela diversidade de recursos disponíveis (SERRA *et al.*, 2011; SILVA; BAÊTA; OLIVEIRA, 2017)
Networking	Compreende a rede de relacionamentos da incubadora com uma diversidade de atores (JOHNSON, 2008; SERRA *et al.*, 2011; RANGA; ETZKOWITZ, 2013; SILVA; BAÊTA; OLIVEIRA, 2017)

Fonte: elaboração própria com base nos autores citados no Quadro.

A partir da descrição, entende-se que fatores de desempenho compreendem a tentativa de mensurar a extensão pela qual os objetivos das incubadoras têm sido alcançados, entendendo que o alcance dependerá de diversos fatores como atuação dos atores envolvidos e fatores contextuais.

3. METODOLOGIA

Nesta seção, apresenta-se o suporte metodológico que orienta o desenvolvimento deste trabalho, além de serem discutidas as variáveis e os procedimentos utilizados. Quanto à natureza, a pesquisa é classificada como abordagem quantitativa, uma vez que, é caracterizada pelo emprego de quantificação nos dados coletados e no tratamento dos mesmos por meio de técnica estatística (RICHARDSON, 1999). De acordo com BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE (1991), a quantificação estabelece uma correspondência entre as dimensões de cada conceito e números dispostos segundo determinadas regras, autoriza a comparabilidade numérica e a aplicação de métodos de tratamento quantitativo. Os dados, de natureza quantitativa, foram tabulados eletronicamente em planilhas do software Microsoft® Excel 2010, e posteriormente analisados por meio de procedimentos estatísticos manipulados no software R versão 3.1.3.

3.1 Área de estudo e base de dados

Os dados aqui utilizados foram obtidos durante a realização do estudo "Análise dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos" (FARIA *et al*., 2017), desenvolvido pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) de Minas Gerais, pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SEDECTES) e pela Rede Mineira de Inovação (RMI). O projeto foi executado pelo Núcleo de Tecnologias de Gestão (NTG), da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

O estado de Minas Gerais apresentou em 2015, segundo relatório técnico desenvolvido por Faria *et al.* (2017), 21 incubadoras de empresas ativas. Para a composição da amostra de incubadoras do estudo, foram selecionados 20 incubadoras cuja população estimada dos municípios em que estão localizadas corresponderam, em 2016, a, no mínimo 20 mil habitantes. Devido à ausência de dados, foram excluídas da amostra duas incubadoras. Sendo assim, as unidades de análise (observações) correspondem a 18 incubadoras de empresas.

Para classificação dos municípios das unidades analisadas na pesquisa, adota-se a classificação estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Deste modo, as cidades são classificadas da seguinte maneira:

- *Cidade pequena*: municípios que apresentam de 50.001 a 100.000 habitantes. Neste estudo, adotou-se o intervalo de 20.000 a 100.000 habitantes;
- *Cidade média*: municípios que apresentam de 100.001 a 500.000 habitantes;
- *Cidade grande*: municípios que apresentam população 500.001 e 1.000.000 habitantes;
- *Metrópole*: municípios que possuem população superior a 1.000.000 de habitantes.

As incubadoras foram categorizadas por idade, por períodos em anos, de acordo com seu tempo de existência. Acredita-se que as mais antigas possuem melhor desempenho que as incubadoras mais jovens:

- 5 anos ou menos;
- Entre 6 e 10 anos;
- Entre 11 e 15 anos;
- Entre 16 e 20 anos; e
- 20 anos ou mais.

Quanto à delimitação territorial, a escolha de Minas Gerais está relacionada a aspectos como: (a) trata-se de um estado com um número expressivo de incubadoras, empresas incubadas e empresas graduadas ativas no país, sendo 21, 112 e 195, respectivamente (FARIA *et al.*, 2017); e (b) em consulta informal à Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), esta pesquisadora foi informada de que o estado apresenta dois estudos técnicos únicos, o "Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas de Minas Gerais" e "Análise dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos" sobre os ambientes de inovação do estado, que por meio de diagnósticos buscaram contribuir para a proposição de políticas públicas e ações de apoio ao empreendedorismo inovador no estado (FARIA; RODRIGUES; PINHEIRO, 2015; FARIA *et al.*, 2017). A opção pelo ano de 2015 se deve à disponibilidade mais recente e total dos dados para análise amostral.

A Figura 2 apresenta a localização geográfica das incubadoras consideradas para fins desse estudo, bem como a categorização desses *habitats* conforme classificação por número de habitantes estabelecida pelo IBGE e por maturidade, que se refere ao tempo de existência das incubadoras (maturidade).

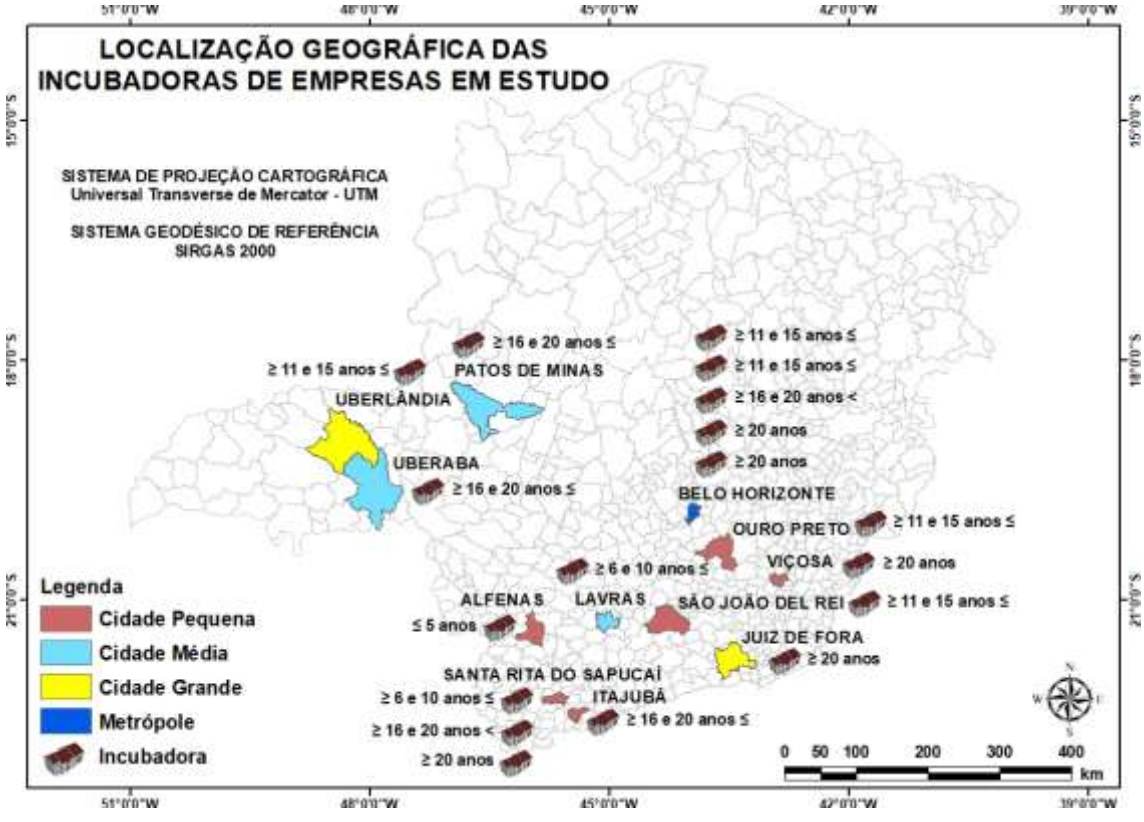


Figura 2- Localização geográfica das incubadoras de empresas consideradas.
Fonte: elaboração própria com auxílio do software ArcGIS versão 10.2.

3.2 Análise de Correspondência

A Análise de Correspondência (AC) consiste em uma técnica multivariada para análise exploratória de dados categorizados. Essa técnica converte uma matriz de dados não-negativos em um mapa perceptual/intuitivo que exibe as linhas e colunas da matriz por meio da menor distância entre as dimensões analisadas, de maneira que as relações entre as linhas, entre as colunas e entrelinhas e colunas possam ser interpretadas (SOUZA; BASTOS; VIEIRA, 2010).

De acordo com Hair *et al.* (2009) a aplicação mais direta desse tipo de análise está na retratação da correspondência de categorias de variáveis, sobretudo aquelas medidas em escalas nominais. Veríssimo *et al.* (2012) destaca que é possível realizar a AC de duas formas: (i) pela análise simples (ACS) que relaciona duas variáveis (bivariável); e (ii) pela múltipla (ACM) que estuda a relação entre mais de duas variáveis (multivariada) ao mesmo tempo. Foi utilizada, neste estudo, a Análise de Correspondência Simples (ACS).

Para aplicação eficaz da Análise de Correspondência, Oliveira *et al.* (2014) recomendam a realização do teste qui-quadrado (χ^2) objetivando verificar a existência de dependência entre as variáveis analisadas. A estatística desse tipo de teste é dada por:

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

onde O_{ij} é a frequência observada e E_{ij} a freqüência esperada para a i-ésima linha e j-ésima coluna da tabela de contingência. Após, é necessário calcular o critério beta (β) para verificar a dependência entre as categorias de análise. O cálculo do critério β é obtido por meio da seguinte fórmula:

$$\beta = \frac{\chi^2 - (l-1)(c-1)}{\sqrt{(l-1)(c-1)}}$$

sendo χ^2 o valor estatístico do teste qui-quadrado, l o número de linhas e c o número de colunas. Desta forma, ainda, Oliveira *et al.* (2014) apontam que se o valor de β > 3 as categorias das variáveis são ditas associadas entre si.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os resultados do teste para verificação da dependência entre as variáveis em estudo, a partir do critério β.

Tabela 1 – Resultados do teste para verificar a dependência das variáveis em estudo a partir do critério beta.

Variáveis	χ^2	l	c	β	Resultado
Definição cidades/Relacionamento atores	28,76602	4	6	3,55437	Dependente

Nota: l: número de linhas; c: número de colunas.

A partir do Teste χ^2e Critério β pode-se observar os seguintes resultados:

$$\chi^2_{obs} = 28{,}76602$$

O valor crítico tabelado é igual a 24,996. Ou seja, $\chi^2_{obs} > \chi^2_{tab}$, indicando existir associação entre a "Definição" e o "Relacionamento" ao nível de 5% de confiança.

$$\beta = \frac{\chi^2 - (l-1)(c-1)}{\sqrt{(l-1)(c-1)}} = \frac{28{,}76602 - 15}{\sqrt{15}} = 3{,}55437$$

Como $\beta > 3$, tem-se que as variáveis em estudo são consideradas dependentes, sendo possível a aplicação da Análise de Correspondência.

Tendo como objetivo compreender melhor a estrutura de associação das variáveis estudadas, por meio da técnica AC, foi construído um gráfico de dispersão, o qual possibilita visualizar a relação entre os dados, de modo que a proximidade dos pontos referente a linha e a coluna indicam associação.

O gráfico de correspondência das variáveis "classificação de cidades", estabelecida pelo IBGE e qualidade dos relacionamentos, aqui denominados de "ótimo", "bom", "ruim", "regular" e "não há relacionamento" é apresentado na Figura 3.

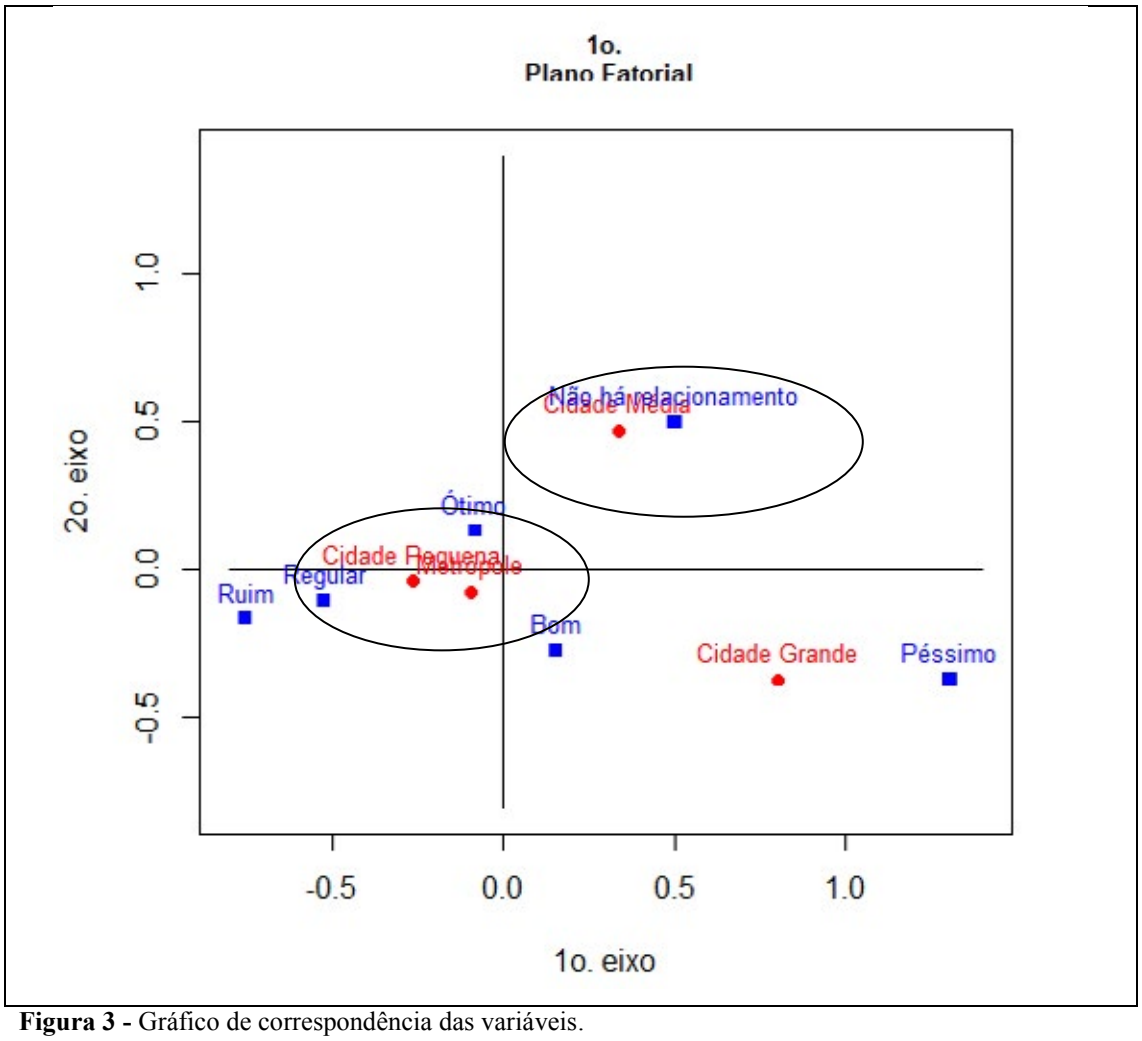


Figura 3 - Gráfico de correspondência das variáveis.
Fonte: resultados da pesquisa.

Pelo gráfico observa-se que se predomina um "ótimo" relacionamento entre incubadora e os atores pertencentes ao processo de inovação nas cidades de pequeno porte e na região metropolitana. A classificação "ótimo" das incubadoras pertencentes às cidades

com população superior a 1 milhão de habitantes condiz com o que foi apresentado por Serra *et al.* (2011) e Silva; Baêta; Oliveira (2017), os quais afirmam que, quanto mais próximo as incubadoras estão de grandes centros, melhor o desempenho apresentado por estas, principalmente pela diversidade de recursos disponíveis nessas regiões. Já o "ótimo" para as cidades de pequeno porte faz relação com o que é apresentado na literatura sobre a maturidade das incubadoras. Isto é, as incubadoras mais antigas apresentam melhor desempenho que as mais jovens, corroborando com o apresentado por Serra *et al.* (2011). Cabe destacar que das quatro incubadoras classificadas com "ótimo" relacionamento com os atores e localizadas em Cidades Pequenas, duas encontram-se na faixa "entre 16 e 20 anos" e duas em "20 anos ou mais", confirmando a análise realizada.

Para Maciel *et al.* (2014), incubadoras que possuem uma profissionalização em sua gestão possuem maiores chances de serem eficientes em cumprir seu papel de acompanhar e avaliar o seu desempenho e das empresas incubadas.

CONCLUSÃO

Com as relações apresentadas neste estudo, concluiu-se que a técnica de análise de correspondência utilizada contribuiu satisfatoriamente para compreender a associação entre as variáveis estudadas. Verificou-se quantitativamente que as incubadoras que apresentam melhor relacionamento com a rede de atores relacionados ao processo de inovação do estado de Minas Gerais têm idades superiores a 16 anos, portanto são incubadoras mais maduras.

Acredita-se que, com os resultados gerados por meio deste artigo, seja possível instigar novos estudos de modo a verificar o desempenho de incubadoras de empresas do estado de Minas Gerais a nível local, para subsidiar a criação, implementação e/ou avaliação de políticas públicas de inovação. Espera-se, também, contribuir para fornecer informações sobre a importância das incubadoras como elementos catalisadores de desenvolvimento, ao evidenciar os resultados alcançados por essas por meio de papéis cada vez mais direcionados a esforços coordenados e de interação.

Esse trabalho aponta para a perspectiva de utilização de base de dados para a análise de correlação entre o sucesso das incubadoras e as suas causas, permitindo assim desenvolver análises mais assertivas de como apoiar o desenvolvimento desses ambientes, por meio de políticas públicas e sistemas de gestão mais robustos.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem o apoio financeiro e institucional recebidos da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) de Minas Gerais, da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SEDECTES) e da Rede Mineira de Inovação (RMI).

REFERÊNCIAS:

AMORIM, M. A.; MOREIRA, M. V. C.; IPIRANGA, A. S. R. A construção de uma metodologia de atuação nos Arranjos Produtivos Locais (APLs) no estado do Ceará: um enfoque na formação e fortalecimento do capital social e da governança. Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Vol. 6, N. 9, p. 25-34, Set. 2004.

ANPEI - Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. Mapas da Inovação. 2016. Disponível em: < http://anpei.org.br/publicacoes/mapas-da-inovacao/>. Acesso em: 13 de maio de 2017.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil / Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. – Brasília, DF: ANPROTEC: SEBRAE, 2016. 26 p.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. O que é uma incubadora? Disponível em: < http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes/>. Acesso em: 07 de maio de 2017.

BELLGARDT, F. et al. Triple helix and residential development in a science and technology park: the role of intermediaries. **Triple Helix**, v. 1, n. 10, p. 1-14, 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação. Política Nacional de Habitação. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. **Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI)**, 2014.

BRUNEEL, J.; RATINHO, T.; CLARYSSE, B.; GROEN, A. The Evolution of Business Incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator genera tions. Technovation. Elsevier, v. 32, n. 2, p. 110121, 2012. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/ science/article/pii/S0166497211001659>. Acesso em: 09 jun. 2017.

BRUYNE, P. et. al., **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. 5 ed. Rio de Janeiro - RJ: Livraria Francisco Alves Editora S.A., 1991.

DENUZI, V. S. S.; LIMA, J. F. Organizações e desenvolvimento local: o papel dos atores locais nos municípios de Assis Chateaubriand e Palotina – PR. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, vol. 12, n. 23, 2013.

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em ação**. Traduzido por Traduzca. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations. **Social Science Information**, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003.

ETZKOWITZ, H.; KLOFSTEN, M. The Innovating Region: Towards a Theory of Knowledge Based Regional Development. *Research Management*, v. 35, n. 3, p. 243-255, 2005.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from NationalSystems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–governmentrelations. Res. **Policy** 29 (2), p. 109–123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix---University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. **EASST Review** 14, p. 14-19, 1995.

FARIA, A. F.; RODRIGUES, M. F. C.; PINHEIRO, W. R. F. **Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas de Minas Gerais.** Viçosa, MG: Centev, 2015. 124 p. Relatório.

FARIA, A. F.; RIBEIRO, J. A. Fatores de sucesso e condições de contorno para a gestão, operação e avaliação de parques tecnológicos no Brasil: modelo de referência à luz da Hélice Tríplice. In: **XXVI Conferência Anprotec**, Fortaleza, 2016.

FARIA, A. F; SEDIYAMA, J. A. S.; MOURA, R. A.; RODRIGUES, M. F. C. **Estudo dos ambientes de inovação de Minas Gerais: empresas, incubadoras de empresas e parques tecnológicos**. Viçosa, MG: NTG/UFV, 2017. 56 p.

HAIR, J. F. J. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

INFODEV. Global Good Practice in Incubation Policy Development and Implementation, 2010. Disponível em http:<//www.infodev.org/infodev-files/resource/InfodevDocuments_834.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2017.

IVANOVA, Inga A.; LEYDESDORFF, Loet. Rotational symmetry and the transformation of innovation systems in a Triple Helix of university–industry–government relations. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 86, p. 143-156, 2014.

JOHNSON, W. H. A. Roles, resources and benefits of intermediate organizations supportingtriple helix collaborative R&D: The case of Precarn. **Technovation**, v. 28 , p. 495–505, 2008.

LEYDESDORFF, L., 2000, 'The Triple Helix: An Evolutionary Model of Innovations', Research Policy 29 (2), 243-255.

MCTI - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Parques & Incubadoras para o Desenvolvimento do Brasil: Propostas de Políticas Públicas para Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Brasília : MCTI, 2015. Disponível em: < http://ppi.certi.org.br/4-PropostasPoliticasPublicasParquesIncubadoras.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2017.

METCALFE, A. S. Examining the trilateral networks of the Triple Helix: intermediating organizations and academy-industry-government relations. **Critical Sociology**, v. 36, n. 4, p. 503-519, 2010.

PEREIRA, L. F. R.; LEITE, V. F. Empreendedorismo e proteção intelectual no ambiente das incubadoras de base tecnológica do sul de Minas Gerais. **P&D em Engenharia de Produção**, Itajubá, v. 9, n. 1, p. 26-34, 2011.

PETRIN, R.; CASTRO, J. M.; REZENDE, S. F. L. C. Transferência de conhecimento das incubadoras para os empreendimentos e os fatores que influenciam este processo. *In*: Encontro da ANPAD, 2014, **Anais**... Rio de Janeiro. XXXVIII Encontro da ANPAD, 2014.

RANGA M.; ETZKOWITZ H. 'Triple Helix systems: An analytical framework for innovation policy and practice in the knowledge society', Industry and Higher Education, Vol 27, No 4, pp 237–262, 2013.

REZENDE, J. F.D. de. Análise do cenário de incubadoras, parques tecnológicos e redes de incubação no Estado da Flórida (EUA). In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CCSA, 20., 2015, Natal. Anais... Natal. Disponível em: < http://seminario.ccsa.ufrn.br/anais>. Acesso em 21 abr. 2017.

RIBEIRO, S. A.; ANDRADE, R. M. G. de; ZAMBALDE, A. L. Incubadoras de empresas, inovação tecnológica e ação governamental: o caso de Santa Rita do Sapucaí (MG). **Cad. EBAPE.BR,** Rio de Janeiro, v. 3, n. spe, p. 01-14, 2005.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

SERRA, B.; SERRA, F. R.; FERREIRA, M. P.; FIATES, G. G. Fatores fundamentais para o desempenho de incubadoras de base tecnológica. **RAI- Revista de Administração e Inovação** 8.1 (2011): 221-248.

SILVA, S. A; BAÊTA, A. M. C.; OLIVEIRA, J. L. Por que analisar a gestão das incubadoras de empresas de base tecnológica sob a ótica da resource-based view?. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 462-493, jan. 2017.

SMILOR, R. W.; GILL JM. D. **The new business incubator**. Lexington, Mass: Lexington Brooks, 1986.

SOUZA, N. Teoria dos pólos, regiões inteligente e sistemas regionais de inovação. **Análise**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, Jan/Jul, 87-112, 2005.

SOUZA, A. C. ; BASTOS, R. R. ; VIEIRA, M. T. . Análise de Correspondência Simples e Múltipla para Dados Amostrais Complexos. In: 19o. SINAPE - Simpósio nacional de Probabilidade e Estatística, 2010, Estância de São Pedro. Anais do 19o. SINAPE, 2010.

VALENTE, Luciano. **Hélice tríplice**: **metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação**. *Conhecimento & Inovação* [online]. 2010, vol.6, n.1, pp. 6-9.

VERÍSSIMO, P. H. A.; MOREIRA, H. S ; MACEDO, V. G.; ROCHA, B. R. P. Análise de Correspondência Simples em Dados Meteorológicos na Região de Belém. In: CMAC Norte, 2012, Macapá. CMAC Norte 2012, 2012. p. 47-49.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Cartilha de Inovação e Propriedade Intelectual: O caso da produção colaborativa desenvolvida pela UNESC

Sessão 3: Marcos Legais e a Promoção da Inovação

Resumo Estruturado

Objetivos: O ecossistema de inovação se dá a partir da comunicação e da difusão de conceitos relacionados com pesquisa, desenvolvimento e inovação (PDI). Assim, estudos apontam que a tríplice hélice pode se apresentar estruturada, porém a comunicação é a que faz ocorrer a inovação. O objetivo do presente trabalho é descrever como a cartilha de Inovação e propriedade intelectual da UNESC foi concebido, qual os impactos gerados a partir da formação de uma rede colaborativa institucional.

Metodologia: Para isso apresenta-se uma característica metodológica de estudo qualitativo descritivo. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas participantes do grupo que desenvolveu a referida cartilha, bem como observação participante.

Resultados Alcançados: Como resultado, observou-se que a forma colaborativa na produção de tal conteúdo, trouxe aprendizado aos integrantes e estes difundiram tal conhecimento para seus pares. A cartilha foi desenvolvida a partir de uma grupo de professores doutores da instituição, aos quais dividiam-se nas diversas áreas do conhecimento. A universidade apresenta em seu organograma institucional 4 chamadas unidades acadêmicas, sendo elas: Ciências Sociais Aplicadas; Ciências, Engenharias e Tecnologias; Humanidades, Ciências e Educação; Ciências da Saúde. De cada uma das quatro unidades acadêmicas foi designado um integrante para compor o grupo, mais coordenador da Agência de Desenvolvimento, Inovação e Transferência de Tecnologia (ADITT), coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e gestor da editora universitária, todos compuseram uma portaria com duração de 60 dias. Primeiramente às reuniões pautaram-se no entendimento dos conceitos a fim de nivelamento e após isso, utilizou-se de *brainstorming* e referências trazidas pelo grupo para delinear qual seria o modelo a ser desenvolvido e qual o direcionamento dado ao material. Assim, de comum acordo, buscou-se trabalhar com os conceitos de autores já consagrados e de institutos também de referência, como por exemplo o INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual) e o WIPO (World Intellectual Property Organization). Com as entrevistas aos integrantes, evidenciou-se que o primeiro impacto observado foi que o processo se deu de forma bastante colaborativa e sem conflitos. Segundo ponto foi que mesmo tendo no grupo áreas de conhecimento diferentes buscou-se denominadores comuns para a produção de um material que a desejo de todos fosse em um formato leve e lúdico. O processo de lançamento apresentou um caráter de apresentação do material e evidenciou o formato colaborativo, bem como houve uma palestra de caso prático da promoção da

inovação com a presença de todas as hélices envolvidas, trazendo para a audiência um caso concreto de PD&I e interação Universidade-Empresa-Governo.

Limitações Práticas: Observou-se porém, que por uma carga de trabalho alta de todos os participantes houve a ocorrência de ausências de um e outro integrante ao longo do processo.

Impactos na sociedade: Tal modelo de produção de cartilha, pode ser considerada um avanço institucional, pois dá luz a temáticas que precisam de discussões amplas e sistêmicas. Para a sociedade como um todo é um ganho uma vez que tal material está em formato eletrônico gratuito para a consulta a todos.

Originalidade do trabalho: Produções de materiais referente à inovação existem em várias instituições, porém a originalidade se dá no formato colaborativo e da discussão da temática proposta.

Palavras-chaves: inovação, propriedade intelectual, processo colaborativo

Innovation and Intellectual Property Primer: The case of collaborative production developed by UNESC

Session 3: Legal Frameworks and the Promotion of Innovation

Structured Overview

Objectives: The innovation ecosystem is based on the communication and dissemination of research, development and innovation (RDI) concepts. Thus, studies indicate that the triple helix can be structured, but communication is what causes innovation to occur. The objective of the present work is to describe how the UNESC intellectual property and innovation booklet was conceived, what are the impacts generated by the formation of an institutional collaborative network.

Methodology: The methodological is a descriptive qualitative study. Semi-structured interviews were carried out in the group that developed the booklet, as well as participant observation.

Results Achieved: As a result, it was observed that the collaborative form in the production of such content, brought learning to the members and these spread such knowledge to their peers. The booklet was developed from a group of doctoral professors from the institution, who come from different areas of knowledge. The university presents in its institutional organization chart 4 called academic units, being: Applied Social Sciences; Sciences, Engineering and Technologies; Humanities, Sciences and Education; Health Sciences. From each of the four academic units was assigned a member to be part of the group, coordinator of the Agency for Development, Innovation and Technology

Transfer (ADITT), coordinator of the Patent Agency (NIT) and manager of the university publishing house, all of them composed a 60-day management. The first meetings were based on the understanding of concepts for leveling and after that we used the brainstorming and the references brought by the group to delineate the model to be developed and the direction given to the material. Thus, in common agreement, we seek to work with the concepts of authors already consecrated and reference institutes, such as INPI (National Institute of Intellectual Property) and WIPO (World Intellectual Property Organization). In interviews with the members, it was shown that the first impact observed was that the process occurred in a very collaborative and conflict-free manner. The second point was that even leading to the group, different areas of knowledge sought common denominators for the production of a material that everyone's desire was in a lightweight format. The launching process presented a material presentation and evidenced the collaborative format as well as a practical case study on the promotion of innovation with the presence of all the propellers involved, bringing to the public a concrete case of PD & I and the interaction between the University-Industry-Government.

Practical Limitations: It was observed, however, that due to a high workload of all the participants there was the occurrence of absences of one and another member throughout the process.

Impacts on society: Such a model of booklet production, can be considered an institutional advance, since it enlights to the themes that need wide and systemic discussions. For society as a whole it is a gain since such material is in free electronic format for consultation at all.

Originality of the work: Productions of materials related to innovation exist in several institutions, but the originality is given in the collaborative format and the discussion of the proposed theme.

Keywords: innovation, intellectual property, collaborative process

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Cartilha de Inovação e Propriedade Intelectual: O caso da produção colaborativa desenvolvida pela UNESC

Sessão 3: Marcos Legais e a Promoção da Inovação

1. INTRODUÇÃO

O ecossistema de inovação se dá a partir da comunicação e da difusão de conceitos relacionados com pesquisa, desenvolvimento e inovação (PDI). Assim, estudos apontam que a tríplice hélice pode se apresentar estruturada, porém a comunicação é a que faz ocorrer a inovação.

Assim, corroborando com os direcionamentos institucionais para Guo (2009), ecossistema de inovação é um sistema de inovação que contém organismos inovadores e ambientes de inovação com fluxo de material inovador, fluxo de energia e fluxo de informações em algum tempo e espaço. A pesquisa de ecossistemas de inovação aponta para o desenvolvimento sustentável como objetivo e usa as teorias e métodos da ecologia para discutir a formação do ecossistema de inovação e suas regras de evolução para fazer sugestões tecnológicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável do meio ambiente.

A Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), objeto do presente trabalho. é uma universidade comunitária que possui em sua missão educar por meio do ensino, pesquisa e extensão, promovendo a partir disso a qualidade e a sustentabilidade do ambiente (Unesc, 2017). A partir de direcionamentos efetuados pela atual gestão universitária, viu a necessidade de uma recolocação da mesma nos âmbitos da inovação. Assim o processo iniciou com a elaboração da Política de inovação institucional a qual foi aprovada pelo Conselho Universitário – CONSU em 27 de Outubro de 2016 (UNESC, 2016). Após tal aprovação iniciou o processo focado na disseminação dos conceitos e procedimentos referentes à inovação. Assim a partir de uma comissão, foi desenvolvido uma Cartilha de Inovação e Propriedade Intelectual a fim de iniciar o processo de disseminação de tais informações. Tal processo foi feito de modo compartilhado com atuação em tal desenvolvimento de todas as áreas do conhecimento existente na universidade em questão.

Assim, diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é descrever como a Cartilha de Inovação e propriedade intelectual da UNESC foi concebido, e de que forma percebe-se pelos desenvolvedores do material o processo e uma possível formação de rede colaborativa institucional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O presente referencial teórico busca aportar a teoria referente à inovação e ambientes de inovação com o foco da interação entre Universidade-Empresa-Governo, bem como o ecossistema de inovação. Estas temáticas são consideradas condições relevantes para uma difusão da cultura empreendedora institucional.

2.1. Inovação e busca de interação Universidade-Indústria-Governo

Os cenários atuais, apontados por mudanças sociais e econômicas aceleradas, impõem às organizações dos setores público e privado a necessidade de se adaptar para atender aos mercados de bens e serviços estimulados pela oferta, pela globalização eficaz e pela economia do conhecimento. As operações com base em inovação passam a ser significativas para a sustentação da evolução econômica no sistema capitalista, incluindo a mudança de padrões de vida e o desenvolvimento de novas tecnologias (LOPES; BARBOSA, 2008).

Tidd; Bessant e Pavitt (2008) destacam que a inovação está dividida em: processos operacionais, inovações em produtos e serviços, marketing, inovação organizacional estratégia e inovação gerencial. Comentam ainda que a inovação é movimentada pela competência de manter relações, visualizar oportunidades e tirar proveito das mesmas, baseando-se tanto no acesso à novos mercados, como também em novas formas de auxiliar mercados já existentes e experientes.

Na visão Schumpeteriana de inovar, busca-se a introdução de um novo bem, um novo método de produção, abertura de novos mercados, conquista de uma nova fonte de matéria-prima e criação de estruturas de indústria (SCHUMPETER, 1934). As áreas de inovação

compartilham a mesma missão fundamental: gerar desenvolvimento econômico e social por meio da inovação, do empreendedorismo e da tecnologia (AUDY; PIQUÉ, 2016).

Desta forma, as interações existentes entre indústria-universidade-Governo, torna-se um processo que evolui e se fortalece. Em suma, o conceito *Triple Helix*, que foi introduzido para representar a interação entre governo, universidade e indústria, baseou-se no papel das instituições governamentais nacionais e regionais para promover a colaboração entre estas esferas. Os instrumentos privilegiados que foram propostos para atingir essa interação eram em sua maioria vinculados a ativação pública de formas de coordenação, acordo, e interface, ou para o apoio econômico público na colaboração entre universidade e indústria (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1996; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; VIALE; CAMPODALL'ORTO, 2002).

A ciência e a política pública tornaram-se os interesses mais complexos e em muitos casos acabam se confundindo, mas ao mesmo tempo, permanecem individualmente distintos. As organizações mantém as suas características primárias, mas as relações entre si estão crescendo e as organizações assemelham-se, competem e sombreiam em alguns dos papéis exercidos por cada uma (BRESSERS, 2012).

Vale ressaltar que a capacidade dos participantes para lidar com a complexidade das comunicações é a unidade de evolução. Isso porque as esferas apresentam uma multidisciplinariedade, vários saberes e múltiplos interesses. Logo, a abertura de novas formas de comunicação aliam perspectivas enquanto dinâmica institucional de adaptação e de retenção. Quando três incertezas operam em si, como o caso dos mercados (indústria), ciências (universidade) e controle (governo), novas combinações são necessárias para a sobrevivência de nichos que são superiores às esferas "naturais", mas de uma perspectiva global. Gestão das esferas e a gestão de capital humano são objetivos centrais desta complexa dinâmica (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1998).

A tese *Triple Helix* implica que o paradigma da pesquisa em estudos de inovação tem definitivamente incorporado em um modo de rede, incluindo as relações de incerteza com uma pluralidade de ambientes. As hélices contém os processos de comunicação que selecionam a dinâmica interativa percebidas nas suas fronteiras, utilizando os respectivos códigos para fornecer as novas informações com significados específicos. Os códigos

diferentes podem ser compartilhados nas interfaces e, às vezes, um acordo transitório pode ser institucionalizado (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1998).

Para Viale e Campodall'orto (2002), a tarefa das instituições públicas é a de organizar a interação entre empresas e público, financiando a pesquisa, com intuito de promover a difusão do conhecimento tecnológico disponível. Como também a interação entre as empresas, para direcionar a investigação pública para objetivos industriais e favorecer a cooperação de empresas e universidades.

Assim, a *Triple Helix* pode ser modelado a fim de que os processos sejam endógenos tanto o desenvolvimento tecnológico, quanto a infraestrutura da sociedade do conhecimento. As interações recursivas criam uma sobreposição de redes e organizações trilaterais entre hélices, criadas com o propósito de chegar com novas ideias e formatos para a alta tecnologia de desenvolvimento. O sistema de cobertura é mais complexo do que as trajetórias e os padrões que lhe dão sustentação e sua dinâmica arrasta o desenvolvimento dos sistemas de nível inferior. Tende assim, a uma economia a ser transformada em uma economia global do conhecimento (LEYDESDORFF; ETZKOWITZ, 1996).

2.2. Ecossistema de Inovação

Com vistas ao ecossistema de inovação no cenário de cooperação entre universidades e indústrias, Jin-Fu (2010) coloca como um sistema dinâmico de instituições e pessoas interconectadas que são necessárias para impulsionar o desenvolvimento econômico tecnológico. Este ecossistema inclui uma gama de atores da academia, indústria, fundações, organismos científicos e econômicos, e do governo em todos os níveis. A organização de um ecossistema de inovação não é rigidamente planejada com papéis bem definidos para os diversos atores. Como resultado, as posições relativas de cada ator, bem como as condições para encorajar ou restringir o processo de inovação que podem mudar continuamente.

O ecossistema de inovação, surge a partir das ideias e correntes teóricas da biologia, a qual busca entender de uma forma sistêmica as relações sinérgicas de pessoas, conhecimentos e recursos que promovem o crescimento harmonioso do sistema em resposta ágil às mudanças das forças internas e externas (JISHNU; GILHOTRA; MISHRA, 2011).

Sawatani; Nakamura e Sakakibara (2007), complementam afirmando que o ecossistema de inovação é descrito como uma estrutura de rede que engloba ligações para todos os participantes, tais como consumidores, provedores de serviço, fornecedores para as empresas, incluindo o próprio ambiente. Estas ligações mostram fluxos de valor em um ecossistema de inovação. Pode ser uma descrição de alto nível, como em nível conceitual, ou pode ter descrições mais precisas, como exemplos de casos reais. Isso inclui eventos a partir de mudanças na sociedade, bem como os impactos da inovação na sociedade.

Para Vérilhac; Pallot e Aragall (2012), um ecossistema de inovação e pesquisa aberto, muitas vezes baseado em um território específico, envolvendo uma grande diversidade de partes interessadas, tais como as comunidades de utilizadores, desenvolvedores de soluções, laboratórios de pesquisa, autoridades locais e formuladores de políticas. De forma também multidisciplinar transmite o nível necessário de diversidade, permite o surgimento de ideias inovadoras, conceitos e cenários que levam a soluções inovadoras adotável.

A cartilha de inovação e propriedade intelectual desenvolvida visa, portanto, auxiliar no fomento a esse ecossistema de inovação, permitindo, ao fornecer as informações mais básicas sobre o tema de uma forma acessível a qualquer pessoa, incentivar o espírito empreendedor e gerar o diálogo entre a Universidade e a sociedade civil, organizada ou não.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho apresenta-se de natureza aplicada, com o método adotado o dedutivo. Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa possuirá caráter qualitativo, descritivo. Segundo Creswell (2010, p.26) “A pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”. A abordagem qualitativa se faz adequada nesta pesquisa para que os fenômenos possam ser estudados e interpretados. A estratégia utilizada foi estudo de caso. Para Yin (2001), o estudo de caso se faz necessário quando algumas questões de pesquisa do tipo “como” e “por que” devem ser investigadas, cabe salientar que não há uma interferência do pesquisador nos casos estudados, uma vez que o caso está inserido na vida real. Para contemplar o objetivo deste estudo, em primeiro lugar, pretende-se realizar uma busca de artigos científicos que analisem inovação, interação Universidade-Indústria-Governo e

ecossistema de inovação. Em um segundo momento, foram realizadas entrevistas semiestruturadas por acessibilidade com os professores e colaboradores que desenvolveram a cartilha objeto de estudo e concomitantemente foram efetuadas observações pelos participantes das reuniões promovidas pelo grupo. A partir de comunicação com os sete integrantes do processo, conseguiu-se contato para entrevista a 6 integrantes do processo de desenvolvimento da cartilha. A análise das entrevistas foi feito a partir da análise de conteúdo o qual buscou descrever a percepções dos entrevistados referente ao processo e do formato de desenvolvimento de tal material.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados de tal trabalho foi dividido em três blocos, com vistas à melhor compreensão do desenvolvimento da cartilha e análise dos resultados. Assim, a primeira etapa descreve-se a instituição e de que maneira ela trabalha. O segundo subitem faz-se a descrição do processo de surgimento da ideia do desenvolvimento da cartilha, os integrantes da equipe executora, os encaminhamentos e direcionamentos. E, finalmente, no terceiro subitem, compõem às entrevistas com os autores da Cartilha de Inovação e Propriedade Intelectual para entender a percepção de tais, referente ao processo de elaboração do material objeto de estudo.

4.1. UNESC

Criada em junho de 1997, a Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Busca educar por meio de ensino, pesquisa e extensão, promovendo a partir disso a qualidade e a sustentabilidade do ambiente. Tem como foco e visão a temática de ser reconhecida como uma Universidade Comunitária, de excelência na formação profissional e ética do cidadão, na produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, com compromisso socioambiental.

A Unesc estimula e fortalece o desenvolvimento da pesquisa nos vários níveis de sua atuação, como uma forma estratégica de garantir a sua consolidação enquanto Universidade. Desenvolve as atividades de extensão de interesse das Unidades Acadêmicas, estimulando e garantindo o envolvimento acadêmico nas discussões e nos encaminhamentos

das demandas da comunidade (UNESC, 2017).

4.2. A Cartilha

Previamente a elaboração da cartilha, foi elaborada a Política de Inovação da UNESC. Este ocorreu como um momento inicial para que houvesse tais pilares institucionais de como se entende a inovação e a partir de quais conceitos. Como já descrito anteriormente a Política de inovação foi aprovada a partir da Resolução n. 13/2016/CONSU em 27 de Outubro de 2016.

A partir dela e pela Portaria 06/2016 emitida pela Pró-reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão - PROPEX, foi instituído professores e colaboradores da instituição para a produção da referida cartilha. A Pró-reitoria, com a finalidade de unir os vários saberes, solicitou às unidades acadêmicas que designassem professores para tal fim. Assim, o grupo de trabalho ficou sendo: um professor doutor da unidade acadêmica das ciências sociais aplicadas (UNACSA), um professor doutor da unidade acadêmica ciências, engenharia e tecnologia (UNACET), um professor doutor da unidade acadêmica humanidades, ciências e educação (UNAHCE), um professor doutor da unidade acadêmica ciências da saúde (UNASAU). Em conjunto a este grupo estava o gestor da editora universitária, pois por lá que a obra foi editorada e lançada. Também estavam no grupo o coordenador da Agência de Desenvolvimento, Inovação e Transferência de Tecnologia (ADITT) e coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), sendo este último o presidente da comissão.

A portaria designava o grupo para a produção da cartilha em 60 dias. Os trabalhos ocorriam semanalmente em agenda previamente definida pelo grupo em seis reuniões. Devido a vários dos integrantes também compuseram o grupo de elaboração da política de inovação da instituição, auxiliou assim na celeridade do processo de construção dos conceitos ali explanados.

A primeira reunião ocorreu com o intuito de iniciar o processo e buscar a identidade da cartilha a ser desenvolvida. Para tal, o coordenador solicitou que o grupo já trouxesse de antemão ideias e referências para socializar com o grupo. A partir desta socialização buscou-se em consenso qual seria formato que tal cartilha teria. Assim decidiu-se que teriam algumas versões impressas, porém a sua maior veiculação seria no formato digital.

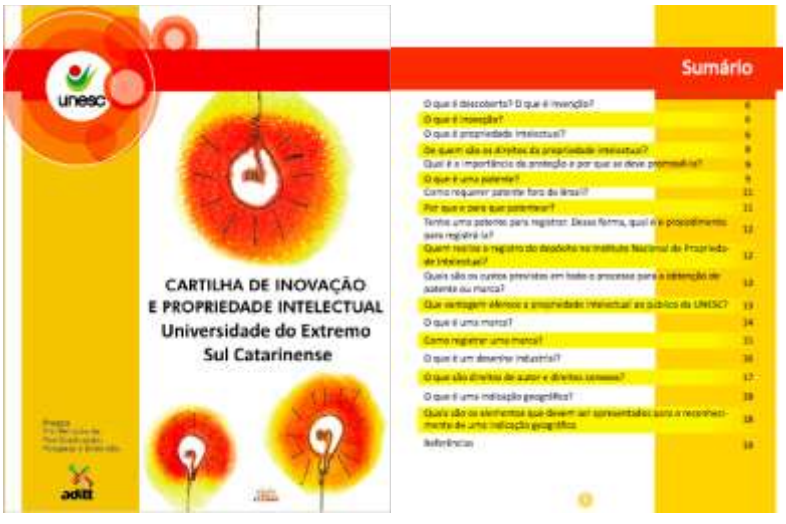
Também ficou acordado que teriam em um segundo momento versões em *braile* e *audiobook*, buscando assim acessibilidade à todos.

Todas as reuniões eram organizadas e eventualmente definia-se o que cada integrante ficaria responsável para o próximo encontro. Todo o material ficou disponível em arquivos colocados na nuvem para que pudesse ser trabalhado em um único arquivo de forma colaborativa.

Após o material teórico pronto, foi entregue para a PROPEX a qual designou um *designer* gráfico e um artista para as gravuras ilustrativas e artísticas. O lançamento ocorreu na apresentação do material e evidenciou o formato colaborativo, bem como houve uma palestra de caso prático da promoção da inovação com a presença de todas as hélices envolvidas, trazendo para a audiência um caso concreto de PD&I e interação Universidade-Empresa-Governo. Evento tal que foi alusivo ao Dia Internacional da Propriedade Intelectual.

Na figura 1 observa-se a capa e o sumário da Cartilha de Inovação e Propriedade Intelectual. Observa-se no sumário que os itens abordados eram em formato de perguntas e respostas e no material iniciou com perguntas como o que é descoberta e invenção, seguindo de o que é inovação e avançando nos conceitos e procedimentos. Este formato foi definido pelo grupo por entender que traria uma simplicidade na escrita e assim o tornaria o mais próximo do público leitor. O grupo entendeu também que a temática por si só é densa e hermética, por isso deveria ter um formato o mais simples possível e com linguagem de fácil compreensão à toda comunidade.

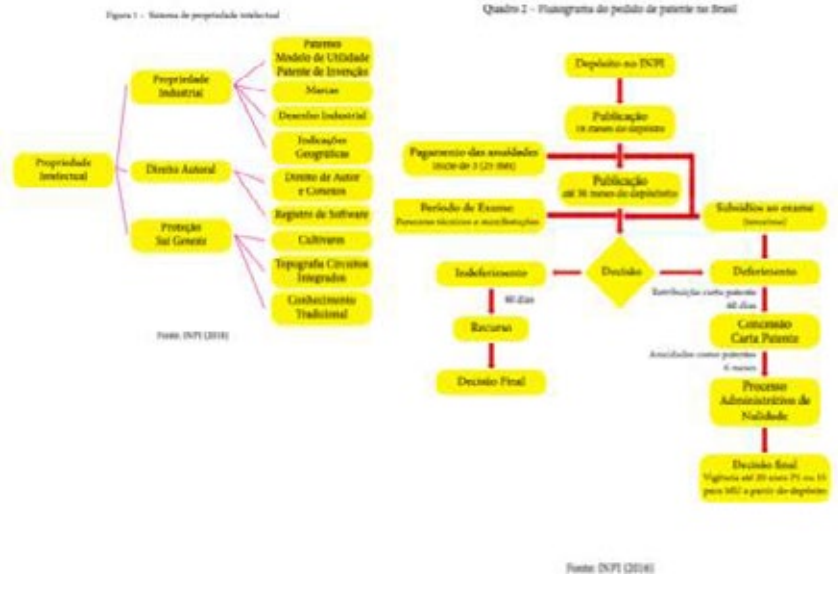
Figura 01: Capa e Sumário da Cartilha de Inovação e Propriedade Intelectual.



Fonte: Adaptado de Watanabe *et al.* (2017)

Na figura 02, observa-se alguns fluxogramas encontrados no material, que está em consonância com os institutos nacionais ao qual rege as regras, leis e procedimentos da propriedade intelectual brasileira. Assim, de comum acordo, buscou-se trabalhar com os conceitos de autores já consagrados e de institutos também de referência, como por exemplo o INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual) e o WIPO (World Intellectual Property Organization).

Figura 2: Diagramas adaptados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual - INPI



Fonte: Adaptado de Watanabe *et al.* (2017)

Tais procedimentos tinham a busca por uma percepção do assunto de forma holística e integrada como aponta os estudos de Sawatani; Nakamura; Sakakibara, (2007) e Vérilhac; Pallot; Aragall (2012). Como a transferência de tecnologia também é foco da inovação na universidade a versão online gratuita trás este principio de buscar tal interação como abordam estudiosos como Leydesdorff; Etzkowitz (1998) e Viale; Campodall'orto (2002).

4.3. Descrição do processo de elaboração e de formato da sua produção na percepção dos autores

Neste subitem foi descrito a percepção dos entrevistado como eles perceberam o processo, o aprendizado da participação na elaboração, os pontos positivos e negativos por eles percebidos.

Para o entrevistado 06 referente ao processo de construção ele afirma:

> O processo de construção e desenvolvimento da cartilha, foi pensado pela ADITT (Agência de Desenvolvimento, Inovação e Transferência de Tecnologia) e a pela PROPEX, com objetivo de **elaborar um documento** com **informações para orientar** a comunidade acadêmica e externa de modo que a **inovação e a propriedade intelectual** seja dialogada e entendida com maior compreensão por todos. O processo de construção aconteceu com a **composição de uma comissão** formada por professores e colaboradores da Unesc. Foi pensando em um documento que fosse de **fácil de compreensão** com o objetivo de abordar os conceitos necessários de inovação e propriedade intelectual, como proceder para verificar se o produto ou processo é uma inovação, se este é passível de patente, junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual e demais esclarecimentos do processo como um todo. (E06) Grifo nosso

Na percepção do entrevistado 01, este descreve tal processo como sendo um momento de profunda aprendizagem. Segundo o entrevistado o processo foi muito positivo conforme observa-se em suas palavras:

> O processo ocorreu de forma **colaborativa**, apesar de áreas distintas, o que houve foi uma harmonia e um entendimento alinhado referente tanto ao propósito do produto, bem como dos conceitos que foram **construídos pelo grupo**. Isso fez com que a cada encontro houvesse uma maior **sinergia** e comprometimento com a qualidade do material. (E01) Grifo nosso

Para o entrevistado 05 o processo de produção da cartilha, segundo ele "ganhou muito com a multidisciplinariedade das áreas e ideias também, isso leva a obtenção de um material colaborativo de melhor e maior impacto". O entrevistado 06 também abordou que a "cartilha de foi de modo coletivo, cumpriu com o seu propósito e está de acordo com o PDI[1] da Unesc".

Na percepção do entrevistado 02 afirma que houve primeiro um nivelamento dos conhecimento do grupo como um todo sobre o assunto. Segundo ele:

> Isso foi importante porque permitiu que os membros de áreas do conhecimento sem tanto contato com a matéria pudessem se **aprofundar** um pouco mais. Após isso discutimos sobre as possibilidades de se trabalhar em termos de conteúdo e chegamos ao **consenso** de prepararmos um material que fosse o **mais acessível**

[1] Plano de Desenvolvimento Institucional (http://www.unesc.net/portal/resources/files/124/PDI%20publicacao.pdf)

> **possível**, que pudesse ser utilizado por qualquer um de qualquer área e até mesmo alguém sem nível superior. (E02) Grifo nosso

O entrevistado 03, primeiro apresenta o período que a cartilha foi desenvolvida, bem como de que maneira e porque foi designado para tal função. Assim a partir da Portaria 06/2016 da Propex (Pró-reitoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão) da UNESC, o entrevistado diz que participou da comissão de elaboração da cartilha. O convite surgiu no início de 2016, a ideia era que algum professor de um programa de pós graduação pudesse compor a comissão. Os trabalhos iniciaram a partir de um cronograma de reuniões. Segundo ele a qualidade do material se deu fundamentalmente na escolha dos membros da comissão:

> O mais interessante, que pode ser destacado aqui é a preocupação da própria instituição de **contemplar toda as áreas**, então houve uma indicação de participantes de todas as unidades acadêmicas (engenharias, humanidades, ciências sociais aplicadas e saúde) e mais do que isso eram **profissionais que já exerciam a pesquisa**. Não eram simplesmente representantes de áreas, mas sim, professores pesquisadores, que tinham seus grupos de pesquisas consolidados [...] e com a inovação muito presente. E03 Grifo nosso

Em consonância com os estudos de Sawatani; Nakamura; Sakakibara, (2007) e Jishnu; Gilhotra; Mishra, (2011) e corroborando com tal ponto o entrevistado 04, afirmou que:

> Como o propósito da cartilha seria **representar a própria universidade**, vejo que a intenção era buscar em **todas as unidades acadêmicas** e nesse universo dos PPGs[2], professores que tivessem uma maior variabilidade, habilidade de *know-how* e que a cartilha de inovação não tem uma cabeça de engenharia, ou de saúde, ou de educação, enfim, que pudesse **agregar o máximo de conhecimento multidisciplinar**. (E04) Grifo nosso

O entrevistado 04, considera que foi convidado por ter patente em seu currículo e isso foi visto pelo PPG, que entendeu que este teria conhecimento no processo e na transferência de tecnologia. Para ele também foi uma oportunidade de transitar entre outras áreas não apenas a qual faz parte e apontou que foi o primeiro trabalho institucional que fez parte em sua carreira enquanto professor pesquisador de PPG. Outro fator digno de nota pelo entrevistado foi que conseguiu observar os distintos entendimentos sobre inovação que cada área abarca. O entrevistado 05 também ressaltou que os vários encontros com especialistas das mais diversas áreas, trouxe diversos pontos de vista sobre inovação.

[2] PPGS – Programas de pós-graduação *Stricto sensu*

Para o entrevistado 02 também viu como positiva o processo de produção da cartilha principalmente no entendimento de algumas dificuldades que determinadas pessoas têm no entendimento de alguns conceitos específicos, como o entrevistado afirma:

> "Auxiliou a compreender mais as dificuldades de pessoas que **não são da área** a entender o assunto. Também **auxiliou a compreender** alguns **exemplos** relativos aos conteúdos **não tão comuns a minha própria área de formação**". (E02) Grifo nosso

Já para o entrevistado 03, a comissão era técnica e enxuta, assim buscou-se objetividade nos encaminhamentos. Iniciou-se o trabalho a partir da leitura do Política de inovação da UNESC, material este desenvolvido e aprovado pelas instâncias institucionais pouco tempo antes (seis meses). Assim a cartilha seria um documento que serviria à comunidade e foi desenvolvido a partir de uma política institucional recém lançada. Outro fator relevante enquanto aprendizado segundo o entrevistado 03:

> "o trabalho a partir dos **arquivos digitais e virtuais**, pois foi criada uma pasta no Dropbox® e assim permitiu que os membros trabalhassem não só nos momentos de reunião como em outros momentos os membros pudessem aportar ali considerações, já em cima de um **documento que começou a ser estruturado** que viria a ser a cartilha". (E03) Grifo nosso

Mesmo tendo todos os materiais disponíveis segundo o entrevistado 04, na visão dele era muito raro necessitar de trabalhos extra-reuniões, "era feito com a tela aberta e todo mundo construindo ao mesmo tempo, isso foi o que fez com que se pudesse abreviar o tempo, já que tínhamos um prazo para entregar para a Pró-reitoria". Segundo ele também conseguiu observar a condução e direcionamentos da coordenadoria da comissão nos encaminhamentos dos trabalhos. Isso porque segundo o entrevistado o material deveria ser feito a partir de metas a serem cumpridas, e definições de pontos específicos e em tempo real a qual a cartilha foi construída.

Ao término de junho de 2016, já se apresentava um documento estruturado e o principal ponto no momento conclusivo do trabalho, segundo o entrevistado 03 foi

> encontrar um **equilíbrio** entre todo aquele **conhecimento teórico**, todas as informações a partir dos órgãos nacionais que tratam da inovação [...], uma l**inguagem que pudesse ser compreendida** por pessoas que nunca tinham tido acesso aos estudos sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação. Que uma pessoa pudesse abrir esta cartilha e conseguisse **compreender** do que se trata isso. (E03) Grifo nosso

O entrevistado 04, também abordou que a foi na linguagem um grande esforço coletivo, para assim construir um texto e que não gerasse outro tipo de interpretação. Desta

forma para ele era muito mais em relação a forma e na correta expressão da ideia. Esta atenção vem a corroborar com a ideia de interações para além do muros universitários, bem como áreas de conhecimentos distintas como observado por (GUO, 2009).

Em relação a prós e contra em participar de tal processo o entrevistado 03 disse que há muito mais pontos a favor do que contrários de participar de um processo construtivo. Segundo ele os prós são as oportunidades de trabalho com pessoas de outras área, que podem ter uma percepções diferentes. Para o entrevistado 06, o processo foi positivo, conforme fala:

> Na minha opinião, **não houve contra**, somente prós no sentido **estimular e incentivar** os professores sobre a inovação e propriedade intelectual, acima de tudo com um documento completo para embasar sobre as temáticas. O formato e a dinâmica da cartilha que foi pensada em um **documento objetivo e explicativo** de modo que não fosse algo extenso e cansativo. Entendo que é de extrema **importância a elaboração de cartilha** de diversas áreas para facilitar o entendimento e **divulgar o trabalho da Universidade**. (E06) Grifo nosso

O entrevistado 04 também afirma que como se fala em invenção e inovação, fez com que cada um em sua área colocasse o seu entendimento sobre isso, como ele comenta:

> Invenção para um engenheiro é um material, para um professor da administração pode ser um processo, para um professor da bioquímica pode ser uma substância, então agregando todos estes conhecimentos faz com que **todo mundo coloque o que dentro da sua área é realmente inovação.** Assim, não só todo mundo contribuiu mas principalmente não deixar algo de fora. (E04) Grifo nosso

O entrevistado 04, também aponta que um dos membros o qual não fazia parte de PPG acabou por participar apenas em poucas reuniões e que na visão dele esta parte editorial acabou aparecendo mais adiante e que poderia ter surgido desde o começo, mas mesmo assim foram significativas as contribuições dadas e segundo ele considera-se o *spin-off* do processo de forma significativamente positiva.

Já o ponto contrário foi o tempo o qual poderia ter sido uma discussão um pouco mais ampla, que segundo o entrevistado 03, “não pelo resultado da cartilha, mas porque ela revelou uma perspectiva de fazer o que com esse conhecimento e como que ainda se está distante de traduzir isso para a comunidade”. O entrevistado 04 também acredita que se tivesse mais duas semanas de prazo para entrega o grupo poderia ter tido algum incremento e ir além daquilo que foi possível elaborar. O entrevistado 05 também evidenciou que em alguns momentos a dificuldade em ajustar as agendas dos especialistas, por muitos deles apresentarem cargos administrativos na instituição, dificultou os encontros, em sua visão.

Para o entrevistado E04, observou assim como Bressers (2012) a questão ainda pouco prática como ponto negativo:

> o quanto nós estávamos balizados em entender o quanto a cartilha é importante no sentido de um primeiro passo institucional. Às vezes pensávamos que a cartilha tem um caráter ainda bastante teórico e ainda foge um pouco das realidades e necessidades da universidade e das perspectivas das práticas dela. Porém vejo como um primeiro passo fundamental e algo muito importante.

O processo efetuado foi colaborativo segundo o entrevistado E03 e E04, mas segundo o entrevistado E03 diz ser importante mencionar que teve-se em alguns momentos uma discussão devido a compreensão e estudos pelas áreas distintas, apesar delas convergirem, não significa que os integrantes não tinham suas próprias opiniões. O entrevistado E04 também corrobora afirmando ter havido bem menos conflitos e discussões do que esperado referentes ao processo, uma vez que são áreas distintas. Mesmo havendo as divergências este também afirma que sempre se fazia conversas ao qual se colocava um rumo que chegasse em um denominador comum.

Já o entrevistado 04 também afirmou que apesar de ter sido colaborativo apresentou dois ou três encontros que foi necessário revisões à distância, e neste momento observou que alguns conseguiram colaborar no material e outros não, mas de todo modo sempre levavam para a próxima reunião algo que pudesse ser enriquecedor. Logo, ele observa que mesmo assim, nem todos acabavam mexendo no material depositado na nuvem, o que na visão dele deveria ocorrer, mas isso depende do comprometimento dos integrantes e não apenas da estratégia de trabalho e da coordenadoria.

O entrevistado 02 também corrobora com a questão de em alguns momentos houve um certo desequilíbrio na divisão das tarefas, porém isso não afetou a qualidade do trabalho como afirma:

> "o processo se mostrou **bem participativo**, com contribuições de todo o grupo. Apesar da **divisão de tarefas** ter sido um pouco **desproporcional**, o fato de concentrar a redação em **menos pessoas ajudou a sistematizar** o conteúdo, facilitando as discussões com todos". E02 Grifo nosso

O resultado final até superou às expectativas do entrevistado 03, pois este acreditava que a cartilha de inovação ia apenas explicar o básico, mas a evolução do processo trouxe também a ideia de propriedade intelectual e explicar para os leitores de quem são os direitos da propriedade intelectual, o que é uma patente, como se faz o registro, questões de marca, sendo estes os principais legados de um material deste. Para o entrevistado 04, também acredita que ficou como esperado, do ponto de vista teórico. Único ponto que o grupo não teve nenhuma opinião ou intervenção segundo o entrevistado 04 foi em relação a

arte desenvolvida, mas mesmo assim, segundo ele o papel daquele grupo era a inclusão da contribuição teórica. O entrevistado 02, também entendeu da mesma maneira:

> "Concluída a elaboração do conteúdo, entendemos também que seria importante **ilustrar a cartilha para ficar didática**. Apesar de conseguirmos as ilustrações, **não foram exatamente as que discutimos**, mas entendemos por **mantê-las** mesmo assim". (E2) Grifo nosso

Já o entrevistado 05 evidenciou que a edição da cartilha a qual foi realizada pela Editora Unesc, segundo ele: "elevou ainda mais a qualidade do material".

Outro fator apresentado pelo entrevistado 04, foi o forte apelo em transformar o que era árido como a Política de inovação em algo muito mais palpável e elucidativo que é a cartilha.

Uma observação final feita pelo entrevistado 03 foi

> a **inclusão das indicações geográficas**, pois dentre os elementos apresentados, pode ser o que mais proximidade com alguns grupos, associações, cooperativas que têm se organizado para até conseguir um diferencial em um produto tradicional a uma determinada região e a obtenção de um selo de indicação geográfica é um passo fundamental para a concretização destas iniciativas. Para uma **universidade comunitária que tem esse envolvimento muito forte com a comunidade**, com os **empreendimentos locais e regionais**, esse é um ponto muito **importante constar** em uma cartilha desta que vai para a comunidade. E03 Grifo nosso

Já o entrevistado 04, disse que se necessitasse uma nova edição da cartilha, o que daria para melhorar na estratégia do processo, poderia ser reuniões mais próximas, uma vez que para essa cartilha que foi feita, as reuniões eram semanais e algumas vezes por conta de feriados acabavam tendo um período muito distante entre uma e outra, o que despendeu tempo para reenquadrar o grupo em que ponto estava sendo trabalhado.

Finalmente o entrevistado 06 encerra dizendo:

> Este material foi uma excelente ideia da Aditt/Nit e da Propex, é um excelente instrumento de **difusão e socialização de conhecimento** para toda a **comunidade acadêmica e externa** que pretende fazer e entender o que é uma **inovação e a propriedade intelectual**. (E06) Grifo nosso

Percebe-se então com as falas dos entrevistados que de uma maneira geral, acreditam que foi um momento institucional importante, que precisa ainda evoluir para que a prática seja profícua no que tange à inovação. No processo de elaboração da cartilha, vê-se que a multidisciplinariedade é o ponto chave que norteou todos os encaminhamentos, com o cuidado de representar todas as áreas de conhecimento presentes na universidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou descrever como a Cartilha de Inovação e propriedade intelectual da UNESC foi concebido, e de que forma percebe-se pelos desenvolvedores do material o processo e uma possível formação de rede colaborativa institucional. Para tal foi descrito o processo de elaboração de tal cartilha e utilizado de entrevistas semiestruturadas com os professores e colaboradores que desenvolveram tal cartilha.

Os resultados apontaram com as entrevistas aos integrantes, que o processo se deu de forma bastante colaborativa e sem conflitos significativos. Segundo ponto foi que mesmo tendo no grupo áreas de conhecimento diferentes buscou-se denominadores comuns para a produção de um material que a desejo de todos fosse em um formato e com uma linguagem simples.

Na percepção de alguns integrantes observou-se porém, que em alguns momentos houve um desequilíbrio de trabalho a alguns dos participantes, porém isso não afetou a qualidade do trabalho final.

Vale ressaltar que tal modelo de produção de cartilha, pode ser considerada um avanço institucional, pois dá luz a temáticas que precisam de discussões amplas e sistêmicas. Para a sociedade como um todo é um ganho uma vez que tal material está em formato eletrônico gratuito para a consulta a todos.

Na busca de aprimoramentos e trabalhos futuros, busca-se identificar como outras instituições elaboraram suas cartilhas de inovação, bem como buscar entender quais são as estratégias utilizadas por diferentes instituições em disseminar o ecossistema de inovação na sua cultura organizacional.

Agradecimentos: Ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico PPGDS/UNESC. Ao Grupo de Pesquisa Inovação, Educação e Empreendedorismo Social – GIEES. A Pró-Reitoria de Pós Graduação de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão – PROPEX/UNESC e em especial a Agência de Desenvolvimento, Inovação e Transferência de Tecnologia (ADITT/UNESC) .

REFERÊNCIAS

AUDY, J.; PIQUÉ, J. *Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação*. Brasília, DF: ANPROTEC, 2016.

BRESSERS, N. The triple helix organization in practice: Assessment of the triple helix in a Dutch sustainable mobility program. *Science and Public Policy*, v. 39, n. 5, p. 669-679, 2012.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: From National Systems and "mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

GUO, W. Research on innovation ecosystem in IT industry. 2009. IEEE. p.6004-6007

JIN-FU, W. Framework for university-industry cooperation innovation ecosystem: Factors and countermeasure. 2010. IEEE. p.303-306

JISHNU, V.; GILHOTRA, R. M.; MISHRA, D. N. Pharmacy education in India: Strategies for a better future. *Journal of Young Pharmacists*, v. 3, n. 4, p. 334-342 2011.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. Emergence of a Triple Helix of university-industry-government relations. *Science and Public Policy*, v. 23, n. 5, p. 270-286, 1996.

_____. The Triple Helix as a model for innovation studies. *Science and Public Policy*, v. 25, n. 3, p. 195-203, 1998.

LOPES, D. P. T.; BARBOSA, A. C. Q. *Inovação: conceitos, metodologias e aplicabilidade. Articulando um construto à formulação de políticas públicas–uma reflexão sobre a lei de inovação de Minas Gerais*. Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira 2008.

SAWATANI, Y.; NAKAMURA, F.; SAKAKIBARA, A. Innovation patterns. 2007. IEEE. p.427-434

SCHUMPETER, J. A. *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Transaction Publishers, 1934.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da inovação*. Bookman, 2008.

UNESC. *Política de Inovação* 2016. Disponível em: < http://www.unesc.net/portal/resources/official_documents/13658.pdf?1477948170>. Acesso em: 24 Jun, 2017.

_____. Sobre a UNESC. 2017. Disponível em: < http://www.unesc.net/portal/capa/index/91/5139 >. Acesso em: 24 Jun, 2017.

VÉRILHAC, I.; PALLOT, M.; ARAGALL, F. IDeALL: Exploring the way to integrate design for all within living labs. 2012. IEEE. p.1-8

VIALE, R.; CAMPODALL'ORTO, S. An evolutionary Triple Helix to strengthen academy-industry relations: Suggestions from European regions. *Science and Public Policy*, v. 29, n. 3, p. 154-168, June 1, 2002 2002.

WATANABE, M. et al. *Cartilha de inovação e propriedade intelectual*. 2017. Disponível em: < https://www.unesc.net/portal/resources/files/248/ebook_cartilha%20de%20inovação.pdf >. Acesso em: 24 Jun, 2017.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

APLICAÇÃO DE PRÁTICAS DE INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE NEGÓCIOS PARA EMPREENDEDORES UNIVERSITÁRIOS

Rogério Tadeu de Oliveira Lacerda[1]
Bianca dos Santos Simon[2]
Mayara Lucia Bernardes[3]

RESUMO

Objetivo: Este artigo apresenta uma abordagem construtivista de desenvolvimento de novos negócios baseado na abordagem *design thinking* e apresenta sua aplicação em um programa de fomento ao empreendedorismo universitário da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Os objetivos deste artigo são apresentar constructos teóricos que relacionam o *design thinking* com o construtivismo; selecionar procedimentos de desenvolvimento de modelos de negócio a partir desses constructos; ilustrar a execução de tais procedimentos com casos provindos de um programa de empreendedorismo universitário e apresentar cotejamentos entre os casos e literatura qualificada com vistas a apresentar desafios futuros no uso dessas abordagens e aprendizado sobre o programa de empreendedorismo universitário.

Metodologia: A metodologia utilizada nos casos desse trabalho se baseia na abordagem construtivista de apoio à decisão, que se centra na construção de conhecimento no empreendedor sobre a sua ideia de negócio a partir de seus valores e preferências, bem como dos resultados de suas experiências na execução de técnicas de *design thinking*. Em uma primeira etapa, o empreendedor universitário é apoiado pelos facilitadores do programa para elaborar o *design briefing* de sua ideia, onde são explicitados o resumo da ideia de negócio, públicos-alvo e perguntas preliminares. A seguir, o empreendedor busca, por ferramentas visuais e etnográficas, compreender o cotidiano do usuário de seu produto ou serviço, resultando nos critérios de *design*, que são sensações que o produto deva provocar nos

[1] Professor do programa de pós-graduação em administração da Universidade Federal de Santa Catarina, bolsista de produtividade desen. tec. e extensão inovadora do CNPq. E-mail: rogerlacerda@gmail.com.
[2] Graduanda em administração da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: ssimonbianca@gmail.com.
[3] Mestranda em administração pelo programa de pós-graduação em administração da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: mayaralbernardes@gmail.com.

usuários. Na sequência, os facilitadores do projeto apoiam o empreendedor universitário na construção conceitual de seu produto, relacionando necessidades, características e proposta de valor do seu negócio. No próximo passo, experimentos de mercado são realizados para que a ideia de negócio seja continuamente validada e riscos serem mitigados.

Resultados: A pesquisa apresenta a ilustração de três casos do programa de empreendedorismo universitário, sendo um projeto-piloto que resultou, além do método construtivista e *Design thinking*, em lições aprendidas para o próprio programa. A primeira lição aprendida se caracteriza pela demanda e carência de programa de desenvolvimento de modelo de negócios no formato de extensão universitária, uma vez que muitas dessas iniciativas se centram em ensino e pesquisa. Outro aspecto importante foi a necessidade e oportunidade em criar programa de desenvolvimento de facilitadores que atuam como promotores do conhecimento. Ou seja, além do aluno-empreendedor emerge uma figura relevante no cenário do empreendedorismo universitário, que é o aluno-facilitador que deseja aprender técnicas de desenvolvimento de produtos e serviços de forma prática, mas não necessariamente quer abrir seu negócio. Outra lição aprendida foi encontrada a partir do modelo de sessões coletivas, que se tornaram um impeditivo a ser superado, culminando em um outro formato de programa, chamado Clínicas de Inovação e Empreendedorismo.

Originalidade: O trabalho apresenta alguns aspectos inovadores em seu relato. O primeiro, é relacionar um método de desenvolvimento de negócios como o *design thinking* com uma abordagem de decisão construtivista. Os casos apresentados operacionalizam um método de desenvolvimento de negócios que pode ser replicado em outros habitats de inovação. Por fim, o programa apresenta o aluno-facilitador como um ator fundamental do ecossistema de empreendedorismo universitário.

Palavras-chaves: construtivismo; inovação; empreendedorismo universitário; design

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

APPLICATION OF INNOVATION PRACTICES IN THE DEVELOPMENT OF BUSINESS MODELS FOR UNIVERSITY ENTREPRENEURS

ABSTRACT

Objective: *This article presents a constructivist approach to new business development based on design thinking and its application in a program to promote university entrepreneurship at the Federal University of Santa Catarina. Thus, the objectives of this article are to present theoretical constructs that relate design thinking to constructivism; Select procedures to develop business models from these constructs; Illustrate the execution of such procedures with cases coming from a university entrepreneurship program and present collations between the cases and qualified literature with a view to presenting future challenges in the use of these approaches and learning about the university entrepreneurship program.*

Methodology: *The methodology used in this work is based on the constructivist approach to decision support, which focuses on the construction of knowledge on the entrepreneur about his business idea based on his values and preferences, as well as the results of his experiences in Execution of Design thinking techniques. In a first step, the university entrepreneur is supported by the program facilitators to elaborate the design briefing of his idea, where the most relevant parts is the summary of the business idea, target audiences and preliminary questions. Afterwards, the entrepreneur seeks, through visual and ethnographic tools, to understand the daily life of the user of his product or service, resulting in the design criteria, which are sensations that the product should provoke in users. Next, the project facilitators support the university entrepreneur in the conceptual construction of their product, relating needs, characteristics and value proposition. In the last step, market experiments are carried out so that the business idea is continually validated and risks are mitigated.*

Results: *The research presents the illustration of three cases of the university entrepreneurship program, being a pilot project that resulted, in addition to the constructivist*

method and Design thinking, in lessons learned for the program itself. The first lesson learned is characterized by the demand and lack of a business model development program in the university extension format, since many of these initiatives focus on university teaching and research. Another important aspect was the need and opportunity to create a program of development of facilitators who act as promoters of knowledge. That is, in addition to the student-entrepreneur emerges a relevant figure in the scenario of university entrepreneurship, who is the student-facilitator who wishes to learn techniques of product and service development in a practical way, but not necessarily want to open his business. Another lesson learned was found from the model of collective sessions, which became an impediment to be overcome, culminating in another program format, called Innovation and Entrepreneurship Clinics.

Originality: *The paper presents some innovative aspects in its story. The first is to relate a business development method such as design thinking with a constructivist decision-making approach. The presented cases operationalize a method of business development that can be replicated in other innovation habitats. Finally, the program presents the student-facilitator as a fundamental actor of the university entrepreneurship ecosystem.*

Keywords*: constructivism; innovation; University entrepreneurship; Design*

INTRODUÇÃO

Atualmente, a inovação fator primordial a competitividade das organizações, contudo, poucas metodologias têm se desenvolvido para auxiliar e atender mudanças nas necessidades das organizações, particularmente em contextos dinâmicos caracterizados pela incerteza e complexidade (JOUNINI; MIDLER; SILBERZAHN, 2016).

Dentro de um cenário de incertezas, os problemas são inicialmente mal estruturados e tecnologias e as necessidades dos clientes não são necessariamente conhecidas da estruturação de um modelo de negócios (HUARNG, 2013). Dessa forma, o sucesso do negócio e a qualidade do planejamento estão intimamente ligados com o grau de conhecimento do empreendedor sobre o problema a ser resolvido (JOUNINI; MIDLER; SILBERZAHN, 2016)..

Sendo assim, para o empreendedor, o desenvolvimento da sua ideia de negócio é uma atividade que envolve a descoberta, avaliação e aproveitamento de oportunidades para introduzir novos produtos e serviços no mercado, criando valor para as partes envolvidas (HUARNG, 2013).

Deste modo, em contextos onde a inovação é competitivo primordial, cada vez mais se propaga o uso de abordagens criativas provindas da escola de *design,* com destaque para o *design thinking* (Leavy, 2010). Durante o processo de criação proposto pelo *design thinking*, vários *insights* podem ser percebidos pelo empreendedor. Dessa maneira, Simons, Gupta e Buchanan (2011), destacam que estes novos *insights* devem ter novas perspectivas como inspiração, expandindo o campo do pensamento e fazendo conexões que não seriam pensadas sem esses pontos de vistas.

Assim, esta pesquisa se assenta na abordagem construtivista para a criação de modelos de negócios baseados em técnicas de *design thinking,* tendo como participantes os universitários dentro de um projeto de extensão. O referido projeto, denominado Empreendedores Universitários, constitui em uma equipe de alunos facilitadores, juntamente com um professor, que tem por objetivo auxiliar universitários empreendedores a desenvolver suas ideias e criar seus modelos de negócio.

Deste modo, os objetivos deste artigo são (i) apresentar constructos teóricos que relacionam o *design thinking* com o construtivismo; (ii) selecionar procedimentos de desenvolvimento de modelos de negócio a partir desses constructos; (iii) ilustrar a execução de tais procedimentos com casos provindos de um programa de empreendedorismo universitário e (iv) apresentar cotejamentos entre os casos e literatura qualificada com vistas a

apresentar desafios futuros no uso dessas abordagens e aprendizado sobre o programa de empreendedorismo universitário.

O artigo é disposto nas seções: referencial teórico, que aborda o contexto em que se encontra o *design thinking* e sua origem epistemológica; seção de métodos adotados por essa pesquisa; considerações finais e bibliografias utilizadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir, é exposto o referencial teórico do tema desta pesquisa.

2.1 *Design thinking*

O *design thinking* foi desenvolvido originalmente com o objetivo de trazer princípios, abordagens, métodos e ferramentas de designers para a solução de problemas (BROWN, 2010).

Opõe-se às abordagens lineares e analíticas de resolução de problemas, que não são susceptíveis à resolução de problemas complexos, estes caracterizados por um elevado grau de incerteza e ambiguidade (MAHMOUD-JOUINI, MIDLER E SILBERZAHN, 2016). Essas situações exigem uma estratégia de redução da incerteza que pode ser alcançada por meio de uma abordagem centrada na aprendizagem, baseada em hipóteses e testadas de forma abdutiva e qualitativa (CLARCK, 2010).

Deste modo, Buchanan (2001) destaca que o design se tornou uma nova forma de aprendizado, abrindo caminho para construir e integrar conhecimentos e transformá-los em resultados produtivos. Mas para que as empresas possam melhor absorver e utilizar as ferramentas de *design thinking*, os gestores precisam reconhecer e confrontar a sua predisposição intrínseca em favorecer o pensamento analítico e estatístico, permitindo-se desenvolver a competência necessária para a utilização da ferramenta mais importante do design – a lógica abdutiva (LEAVY, 2010).

Sendo assim, o *design thinking* baseia-se em abdução, ou seja, uso de experiências e conhecimentos para resolução de problemas e experimentação envolvendo múltiplas soluções e alternativas que medem ativamente uma variedade de tensões entre possibilidades e limitações, sendo mais adequado para contextos de decisão em que a incerteza e a ambiguidade são elevados (MAHMOUD-JOUINI, MIDLER E SILBERZAHN, 2016). O aprendizado e as experimentação se dá por iterações entre reflexão e ação, e é tida como uma

tarefa contínua e central do pensamento abdutivo (LIEDTKA, 2014).

2.1.1 APRENDIZAGEM

Em contextos de inovação intensiva, caracterizados pela complexidade e incerteza, ir além de uma abordagem analítica de resolução de problemas requer processos cognitivos que possibilitem a aquisição de novos conhecimentos (MAHMOUD-JOUINI, MIDLER E SILBERZAHN, 2016).

Durante o processo de criação proposto pelo DT, vários *insights* podem ser percebidos pelo empreendedor. Simons, Gupta e Buchanan (2011), destacam que estes novos *insights* devem ter novas perspectivas como inspiração, expandindo o campo do pensamento e fazendo conexões que não seriam pensadas sem esses pontos de vistas.

Sendo mais específicos, Mahmoud-Jouini, Midler e Silberzahn (2016) destacam que o DT contribui principalmente na perspectiva cognitiva a partir da dimensão do aprendizado. Diante das afirmações apresentadas, emerge os constructos teóricos dessa pesquisa.

Por meio da perspectiva cognitiva, Liedtka (2014) explica que o DT auxilia na perspectiva de aprendizagem uma vez que suas ferramentas abordam e atenuam alguns vieses cognitivos do gestor que pode afetar o processo criativo.

Diante das afirmações apresentadas sobre aprendizagem, emerge o primeiro constructo teórico desta pesquisa.

Constructo 1: O processo deve ser feito de forma a valorizar a aprendizagem dos participantes, por meio de ciclos de feedbacks e a valorizando o pensamento abdutivo.

2.1.2 SINGULARIDADE E RACIONALIDADE LIMITADA

No ambiente competitivo atual, há uma demanda de que novos negócios precisam atender a necessidade de usuários e cada vez mais estes usuários estão participando do processo de *design* (SIMONS, GUPTA, BUCHANAN, 2011).

Para atender essa prerrogativa, a empatia é ponto-chave do DT por permitir que o mundo seja imaginado por diversas perspectivas das partes envolvidas (Brown, 2008). Deste modo, Mahmoud-Jouini, Midler e Silberzahn (2016) apresentam a etnografia, protótipos para testar as hipóteses e simulações como as principais ferramentas e práticas do *design thinking*. Estas ferramentas, trabalham com o envolvimento dos stakeholders, durante o processo de

desenvolvimento de um modelo de negócios inovador.

No entanto, as ferramentas propostas pelo DT de nada servem se o gestor não assumir uma posição de conhecimento limitado, onde aceita-se que não compreendem todas os fatores que influenciam um problema e busca-se explorar o mais breve possível as premissas que precisam ser testadas e desafiadas (SIMONS, GUPTA, BUCHANAN, 2011). Nesse ponto, faz-se uso do pensamento abdutivo que irá permitir mitigar os riscos ao legitimizar ideias e premissas com os consumidores, investimento o menor esforço financeiro e econômico possível em um protótipo, permitindo testar e explorar conceitos abstratos ou extremos (FRASER, 2007).

Mahmoud-Jouini, Midler e Silberzahn (2016) lembram que os gestores e executivos devem lidar com decisões em momentos de incerteza e ambiguidade, situações que não são indicadas para o pensamento analítico, surgindo a possibilidade de se beneficiar de uma nova forma de desenvolver negócios e para a resolução de problemas organizacionais complexos.

Ressalta-se ainda que a operacionalização do *design thinking* acontece de forma específica a cada contexto, deste modo, é necessário considerar que diferentes técnicas do DT são apropriadas de acordo com diferentes contextos e para alcançar diferentes fins (KIMBELL, 2011).

Portanto, a partir das afirmações apresentadas sobre singularidade e racionalidade limitada, surgem o segundo e terceiro constructos teóricos desta pesquisa.

Constructo 2: A aplicação das técnicas propostas deve respeitar as premissas da racionalidade limitada, onde há o reconhecimento pelo empreendedor da necessidade de desenvolver seu conhecimento a respeito do contexto em que deseja iniciar seu negócio.

Constructo 3: Propor um processo que respeite a singularidade de cada empreendedor e o contexto em que este esteja inserido.

3. MÉTODOS ADOTADOS

Essa seção tem por objetivo evidenciar os fundamentos da metodologia científica utilizada neste artigo.

3.1 Enquadramento metodológico

Quanto a sua abordagem, a atual pesquisa caracteriza-se como qualitativa. As pesquisas denominadas qualitativas têm como preocupação central o processo e não

simplesmente com os resultados encontrados, valoriza-se o contato direto e aprofundado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada (LAKATOS; MARCONI, 2010; PRODANOV; FREITAS, 2013). A utilização da pesquisa qualitativa é determinante, pois a estruturação do modelo para apoiar as decisões, segue os valores e preferências dos decisores dada uma determinada circunstância (ROY, 1993; MARAFON et al., 2015).

Com base nos objetivos propostos, a presente pesquisa caracteriza-se por ser descritiva. As pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis (GIL, 2007).

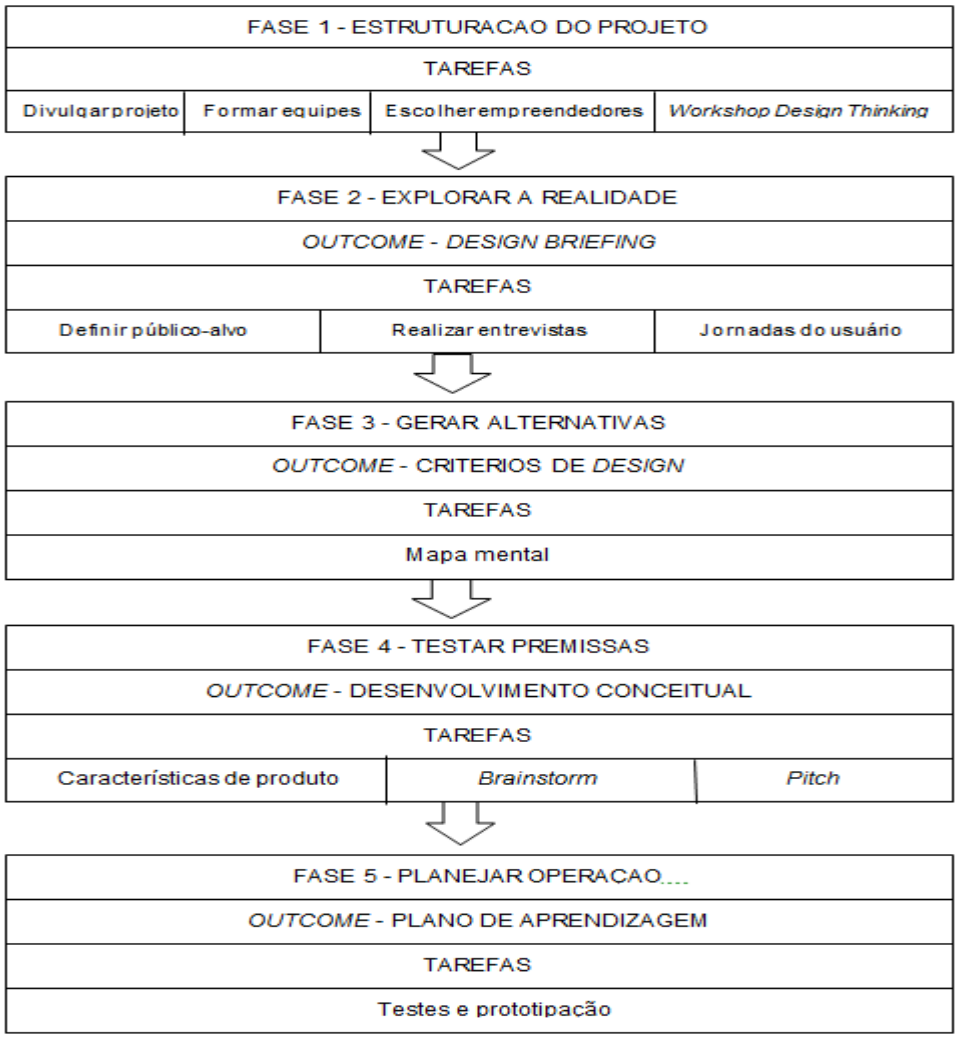
Por fim, como estratégia de pesquisa, utilizou-se o estudo de caso. O estudo de caso é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno dentro de um contexto real (CAUCHICK MIGUEL, 2007).

3.2 Procedimentos técnicos

A atual seção destina-se a orientar o leitor sobre os passos de trabalho desenvolvidos durante todo o desenvolvimento da pesquisa. Ressalta-se que a metodologia utilizada nos casos desse trabalho se baseia na abordagem construtivista de desenvolvimento de modelos de negócios e se concentra na construção de conhecimento no empreendedor sobre a sua ideia de negócio a partir de seus valores e preferências.

A figura 1 demonstra as atividades desenvolvidas durante o decorrer do projeto desenvolvido.

Figura 1 - Procedimentos técnicos



Fonte: Adaptado de Liedtka (2014).

Para um melhor entendimento, cada fase descrita na figura 1 são descritas nos tópicos subsequentes.

3.2.1 FASE 1: ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO

O procedimento inicial do projeto é o planejamento e divulgação. Esta é realizada por meio de e-mails enviados para os alunos do curso de administração da Universidade Federal de Santa Catarina, tendo por objetivo prospectar facilitadores que queiram aprender e auxiliar os empreendedores do projeto. Após o processo seletivo, 13 alunos iniciaram no projeto como facilitadores.

Quanto aos empreendedores universitários, a prospecção também se deu por meio de *e-mails*, porém, desta vez, enviados para toda a universidade, não havendo distinção de curso. Nesse *e-mail* os empreendedores preenchem um formulário, onde descrevem brevemente sua

ideia de negócio. Ao todo houve 21 empreendedores inscritos.

Com as inscrições encerradas, tanto de facilitadores quanto de empreendedores, realizou-se uma reunião inicial para apresentar o projeto e formar as equipes. Na formação das equipes, o mentor apresenta aos facilitadores a descrição das ideias de negócio que os empreendedores descreveram em sua inscrição. Os alunos facilitadores realizam uma reflexão onde as suas preferências pessoais culminam na escolha do empreendedor que desejam ajudar, formando assim as equipes.

Na reunião seguinte, os empreendedores expõem sua ideia de forma livre e oral, seguido de questionamentos dos facilitadores a respeito de seu empreendimento. Nessa mesma reunião, o mentor explica aos presentes como será o processo de desenvolvimento de modelos de negócio, baseado no *design thinking* (LIEDTKA, 2014). Dentre os passos do DT, foi enfatizado as características do *design briefing*, sendo esta a entrega que deve ser realizada na próxima reunião.

3.2.2 FASE 2: EXPLORAR A REALIDADE

Na fase 2, denominada explorar a realidade, acontecem as atividades de definição do público-alvo, realização de entrevistas e confecção das jornadas de usuário, deste modo, gerando como saída do processo o *design briefing*. É nesta fase que o empreendedor irá, com a ajuda dos facilitadores, apresentar informações específicas do seu negócio.

O primeiro passo é realizar uma atividade denominada jornada do usuário. A jornada é uma demonstração visual do dia-a-dia do público alvo definido pelo empreendedor, para que se possa entender como é o comportamento deste usuário. É uma atividade empática, onde o empreendedor se coloca no lugar do seu usuário e assume premissas de comportamento dele.

Para confirmar as premissas, é necessário entrar em contato com o possível público alvo e investigar quais pontos corresponde com a realidade. Para isso, é elaborado um roteiro de entrevista, com perguntas abertas para que se possa extrair informações e as sensações percebidas no público. Com o roteiro de entrevista, a equipe vai a campo com o empreendedor que está auxiliando e entrevista cerca de 10 pessoas que são compatíveis com o público alvo que foi definido no *design briefing*. Cada item e uma breve descrição do que o design briefing deve apresentar estão dispostos no quadro 1.

Quadro 1 - Itens do design briefing

ITEM DO *DESIGN BRIEFING*	DESCRIÇÃO
Descrição da ideia	Descrito pelo empreendedor de maneira sucinta sua ideia de negócio.
Propósito	Empreendedor expõe o motivo de estar no projeto.
Público alvo	Aqui é listado os possíveis públicos alvos, descrevendo suas especificações.
Perguntas preliminares	Dúvidas e indagações que o empreendedor deseja ter respostas ao longo do projeto.

Fonte: Adaptado de Liedtka (2014).

3.2.3 FASE 3: GERAR ALTERNATIVAS

Com a conclusão do *design briefing*, ocorre à construção dos *Critérios* de *Design,* que é a compilação das sensações dos usuários identificadas nas entrevistas a cada ponto da jornada, incluindo pontos que tanto deixam o usuário muito satisfeito, como também momentos de aborrecimentos e dificuldades de executar a sua jornada.

Nesta etapa, usualmente, é elaborado um mapa cognitivo onde são dispostas as respostas obtidas para que, dessa forma, se possa clusterizar os resultados de campo e encontrar as sensações-chave que um determinado usuário sente ao tentar executar uma determinada função do seu dia-a-dia. A essas sensações-chave, denomina-se critérios de *design*.

3.2.4 FASE 4: TESTAR PREMISSAS

Após a identificação dos critérios de *design*, o empreendedor com a ajuda dos facilitadores universitários, realiza um *brainstorming* com o objetivo de criar características de produto ou serviço que possa endereçar as sensações identificadas.

A ferramenta de mapa mental novamente é utilizada aqui, realizando a conexão das características do produto ou serviço com as respectivas necessidades atendidas.

Por fim, é elaborado o *pitch*, uma técnica utilizada para permitir ao empreendedor que ele expresse sua ideia desde a oportunidade, critério de design e desenvolvimento conceitual. Nesse ponto do processo é que o empreendedor pode refletir sobre o quão confiável ele está a respeito do seu empreendimento.

Nesse ponto do processo, o empreendedor sintetiza a validação de negócio que foi realizada, enfatizando quais necessidades do seu usuário ele estará atendendo com seu produto, e quais diferenciais competitivos ele tem de seus concorrentes.

3.2.5 FASE 5: PLANEJAR OPERAÇÕES

Na prototipação do negócio, o empreendedor elenca os principais riscos ou incertezas que podem afetar seu modelo de negócio e ordena tais riscos por ordem de criticidade e que consequentemente necessitam ser validadas primeiramente.

Para realizar a validação desses riscos, também denominadas premissas ou hipóteses, é utilizada a técnica *5W2H*, onde é traçado planos de ação para cada premissa que se deseja validar.

A partir de agora, o empreendedor está apto para realizar os experimentos, tendo um protótipo de baixo custo para validar se as sensações que ele detectou são verdadeiras e merecem continuar a desenvolver seu conhecimento sobre o negócio.

3.2.6 FACILITADORES

Os alunos universitários aqui são denominados de facilitadores. Os facilitadores têm como função desempenhar o papel de auxiliares dos empreendedores, apoiando em suas atividades, porém permanecendo o mais neutro possível. Ou seja, não tomando uma posição à respeito do negócio, sendo essa uma atribuição única dos empreendedores.

3.2.7 PROFESSOR MENTOR

O professor universitário e coordenador do projeto aqui é nomeado como mentor. O professor tem um papel fundamental como mediador entre os alunos e os empreendedores universitário. Ele é responsável por mediar as reuniões e também por repassar o conhecimento de forma construtivista para os alunos que participam do projeto. Ou seja, ele não repassa as soluções, mas ele instiga a ir a campo e partir dessa interação com a realidade o aluno e o empreendedor encontram as respostas.

4. CASOS

4.1 **Retrospectiva Histórica do Projeto Empreendedor Universitário - UFSC**

Com o intuito de estreitar o contato dos alunos com o mercado de trabalho, o primeiro projeto realizado foi o Aprendizagem em Ação, que consiste em uma *startup,* incubada do MIDI – Tecnológico de Florianópolis, vir até o projeto com um problema, e a equipe se propõe a resolver esse problema de 8 a 12 semanas. Para detalhes desse projeto, vide Lacerda et al. (2017).

Após a finalização do projeto Aprendizagem em Ação, os próprios participantes discentes se questionaram se estão ajudando uma empresa externa, por que não também auxiliar os nossos colegas universitários que desejam empreender, mas não sabem como?

Foi com essa reflexão que originou o projeto Empreendedores Universitários, buscando auxiliar estudantes universitários que desejam empreender.

Em sua primeira versão, o projeto contou com uma equipe de facilitadores de 15 alunos, que atendeu 4 empreendedores. Esse projeto iniciou com um modelo onde cada empreendedor tinha uma equipe de 3 facilitadores para auxiliá-los na execução das tarefas, e essas reuniões ocorreram simultaneamente, sempre com a presença do mentor.

4.2 Caso 1

Este primeiro caso contempla um empreendedor em que sua ideia de negócio consiste em uma consultoria sobre gestão de resíduos para condomínios.

O empreendedor do “Caso 1” inicialmente apresentou a ideia de prestar consultoria em eficiência energética. A primeira dificuldade apresentada na elaboração do *briefing* foi a definição do público alvo. Isso se deu, pois, o empreendedor não compreendeu que para realizar os testes posteriormente, o público alvo precisa ser segmentado e específico, por isso o público foi retrabalhado algumas vezes. Inicialmente eram empresas de grande e médio porte dos setores industriais e têxteis, e após as devidas correções, ficou definido como restaurantes.

Para a execução da jornada dos restaurantes, realizou-se um passo a passo de como eles fazem o processamento de resíduos sólidos. Porém, houve dificuldade por parte do empreendedor e da equipe de identificar quais pontos da jornada deixavam o cliente insatisfeito, pois os participantes não tinham conhecimento necessário para saber a rotina dos empresários, sendo necessário uma breve conversa com um empresário dono de restaurante para extrair informações corretas e precisas e, consequentemente refazer a jornada. A versão

final está apresentada na Figura 2.

Figura 1 - Jornada do usuário do Caso 1

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Depois de finalizada a jornada, foi elaborado um roteiro para entrevistar donos de restaurantes para observar quais pontos da jornada os deixam satisfeitos ou insatisfeitos. O empreendedor listou 15 restaurantes para que ele pudesse entrar em contato. No entanto, essa foi uma dificuldade encontrada, visto que os restaurantes eram inacessíveis, negando participar da entrevista. A solução encontrada pelo empreendedor foi entrar em contato com a Câmara de Dirigentes Lojistas - CDL de Florianópolis solicitando uma lista de restaurantes que poderiam ser mais receptivos.

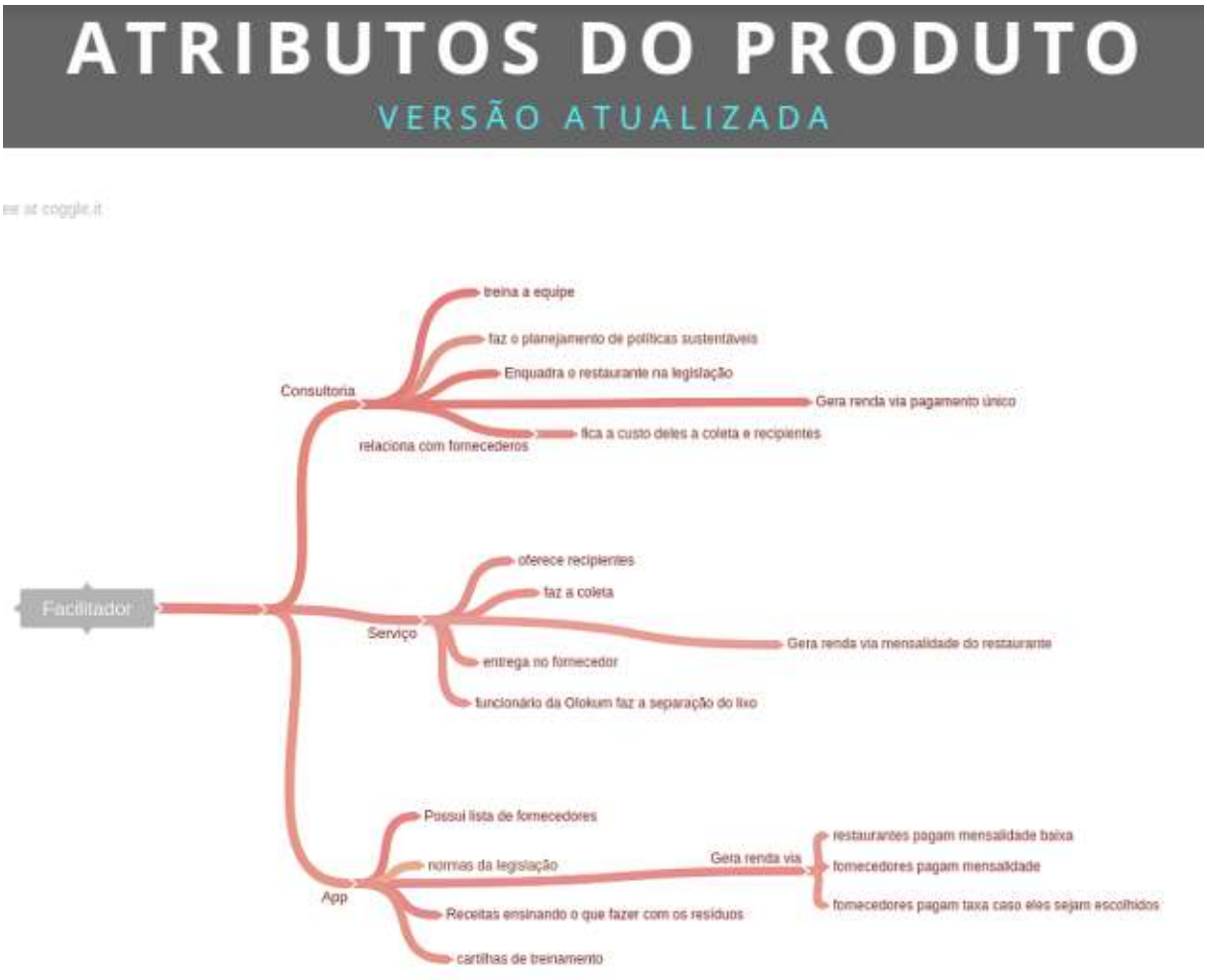
A partir das respostas obtidas nas entrevistas, pode-se extrair quais sensações são observadas no comportamento dos restaurantes. Para isso, foi compilada as respostas em uma ferramenta chamada mapa mental e das respostas era extraído as sensações. Para se chegar a um resultado satisfatório foi elaborado 4 mapas mentais, ficando a versão final demonstrada na Figura 3.

Figura 2 - Critérios de design do Caso 1

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Para a realização do *braimstorming* imagina quais características se quer atribuir ao produto. O empreendedor, com seus facilitadores, realizou um *brainstorming* e o empreendedor selecionou de 3-5 características que serão a base do produto. Novamente, em um mapa mental, colocou-se as características atreladas às sensações.

Figura 3 - Desenvolvimento conceitual do Caso 1



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Na fase de desenvolvimento conceitual, o empreendedor elaborou uma apresentação formal do seu negócio, chamado *pitch*, porém esta continha muitos dados estatísticos e não seguia as indicações fornecidas pelo método. O professor orientador auxiliou o empreendedor a chegar em um resultado final, passando *feedback* e orientação a respeito de sua apresentação, encerrando o projeto para esse empreendedor.

4.2. Caso 2

Esse caso trata da ideia de abrir um estabelecimento com diferentes bebidas, sendo estas substituídas de tempos em tempos por outras. Estas bebidas seriam de produções

caseiras e artesanais.

Durante o desenvolvimento dessa etapa, também houve dificuldade na elaboração do público alvo, pois no início o empreendedor deixou muito restrito, o que poderia ocasionar a perda de clientes. Por fim ficou definido que seu público alvo seria: médicos, estudantes, professores, servidores e publicitários. O público alvo que ficou designado está disposto na Figura 5.

Figura 4 - Público alvo inicial caso 2

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A primeira dificuldade encontrada para a realização do *Design Criteria* foi a coleta de informações para a validação da jornada, que está apresentada na Figura 6.

Figura 5 - Jornada do usuário do caso 2

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A jornada foi realizada com base em entrevistas obtidas dos alunos da UFSC, ou seja, as pessoas entrevistadas não eram do público definido, que eram pessoas com estabilidade financeira. Algo que chamou a atenção do grupo foi o professor facilitador, repetidas vezes, afirmar que o objetivo não era a quantidade de entrevistas, mas a sim a qualidade delas.

Os alunos concordaram com o argumento do professor, de que entrevistar uma grande quantidade de pessoas utilizando questionários, fugiria da proposta do método que estava sendo usado, que era poder observar as sensações das pessoas em relação a cada etapa da jornada. Tendo isso em vista, o problema para o grupo foi definir as perguntas certas que eles precisavam fazer para o público que haviam selecionado. Perguntas que lhes permitissem obter as sensações das pessoas. Portanto, as perguntas foram elaboradas de uma maneira mais abrangente, onde as pessoas pudessem expressar opiniões sem a intervenção dos membros ou indução das perguntas. Essa entrevista estruturada ficou definida como demonstrada na Figura 7.

Figura 6 - Roteiro das entrevistas do caso 2

Questionário aos clientes:

1. Quantas vezes por mês você vai ao bar?
2. Costuma ir ao durante a semana?
3. Que horas, normalmente, chega ao bar?
4. Qual sua bebida preferida para tomar no bar?
5. Costuma ir sozinho ou com amigos?
6. Quanto você gasta em média em uma ida ao bar?
7. Gosta de cervejas artesanais?
8. Gosta de experimentar diferentes tipos de bebida?
9. Qual a pior parte da noite quando você vai para o bar?
10. E a melhor?
11. Quando você vai embora do bar, qual o sentimento?
12. Ao chegar ao bar, o que vem a sua cabeça?
13. Normalmente, o que você está fazendo antes de ir para o bar?
14. Normalmente, como você vai até o bar (transporte)?

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Um mapa mental para cada persona entrevistada, em categorias. No entanto, a intenção da atividade era criar critérios macro, analisando o que havia aparecido em comum nos cinco tipos de personas entrevistadas. A dificuldade dessa atividade foi que o empreendedor oscilava bastante em relação ás suas ideias, o que deixava o grupo confuso.

4.3 Caso 3

Inicialmente o empreendedor do caso 3, teve proposição de muitas ideias que gostaria de explorar, um fato que gerou insegurança e falta de foco na equipe ao longo de todo o decorrer do projeto.

Estas dificuldades surgiram a partir da primeira entrega sugerida pelo professor-facilitador - a apresentação do *design briefing*. A proposta inicial realizada pelo empreendedor era a de uma empresa de consultoria ambiental, que entre os seus principais serviços estariam a oferecer licenciamento ambiental e soluções para a gestão de resíduos sólidos das empresas.

O primeiro problema foi detectado na escolha do público-alvo, pois este foi definido muito amplamente. Logo, o professor orientou a equipe que focasse em apenas um serviço, voltando-o para um público alvo mais específico e de melhor alcance pela equipe e empreendedor.

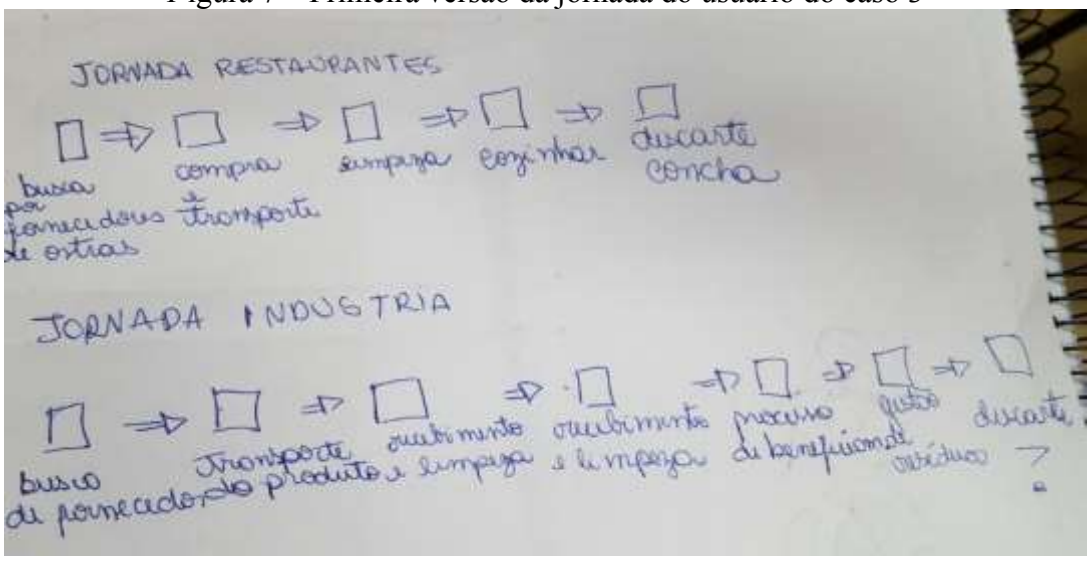
As alterações do *Design Briefing* foram constantes ao longo das demais etapas, em decorrência da frequente mudança de interpretação por parte da equipe em relação ao negócio do empreendedor.

Seguindo as observações realizadas pelo professor, o grupo optou por trabalhar apenas com os resíduos sólidos gerados pelos restaurantes que vendessem frutos do mar, principalmente crustáceos.

A ideia de trabalhar com mariscos permaneceu constante ao longo de todas as etapas, porém o cerne do projeto sofria mudanças constantes e era difícil para o grupo construir uma jornada estável e logo, prosseguir com o desenvolvimento do projeto.

A primeira versão de jornada foi desenvolvida pensando no dia a dia de restaurantes e indústrias, porém por se tratar de um público B2B era difícil para a equipe ser empática na construção dos passos em que essas empresas passam quando lidam com seus resíduos. A Figura 8 demonstra a primeira proposta.

*F*igura 7 – Primeira versão da jornada do usuário do caso 3

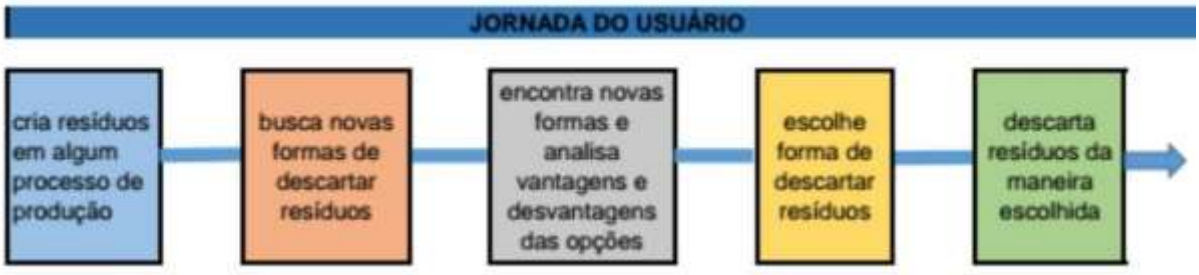


Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Assim, a equipe iniciou os contatos com donos de restaurantes, mas sem sucesso pois estes não eram disponíveis. De forma a captar as informações necessárias, a equipe buscou apoio em um professor da Universidade que já havia trabalhado com o processamento químico das cascas de ostras e já havia adquirido um conhecimento desse mercado. Portanto a validação foi superficial e baseada em premissas e pressentimentos ao invés de fatos.

É importante mencionar que esse processo envolveu muitas pivotagens e diversas semanas de desenvolvimento e só foi finalizada depois da orientação do professor-facilitador para que a equipe pudesse seguir em frente, mesmo com os dados incompletos, lembrando a equipe que havia um prazo final e um objetivo com o empreendedor a ser alcançado. A figura 9 expõe a proposta final da jornada.

Figura 8 - Versão final da jornada do usuário do caso 3



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A falta de foco para a equipe provocou frustração durante as pivotagens demonstradas anteriormente. Depois da orientação do professor e ajuda dos demais grupos a equipe compilou os resultados e seguiu com o projeto, finalizando o projeto na apresentação do pitch.

A única forma que a equipe conseguiu de aproveitar os dados gerados até o momento, foi posicionar a startup como uma indústria, deixando de ser um intermediador entre os restaurantes e os laboratórios farmacêuticos, uma vez que cálcio seria um produto comercializável e fruto do resíduo dos rejeitos marinhos de restaurantes. Este posicionamento permitiu que o empreendedor coletasse as conchas e fizesse ele mesmo o tratamento das mesmas, vendendo o pó e criando valor para os laboratórios.

A etapa de fazer o Pitch está dentre as de maior dificuldade para o empreendedor, pois não conseguiu ser sucinto e trouxe muitos dados que não seriam necessários para a proposta de pitch deste projeto.

Durante a apresentação feita pelo empreendedor, o professor realizou uma série de observações, agindo como um investidor o faria, de modo a orientar a equipe e o empreededor para o futuro.

O empreendedor teve dificuldades em apresentar e defender sua ideia, de modo que os alunos interferiram para argumentar com o professor em seu lugar.

5. DISCUSSÃO DOS CASOS

A presente pesquisa se sustenta em três constructos teóricos apresentados anteriormente pelos quais serão tecidos considerações dos resultados dos três casos

apresentados nesse artigo.

O primeiro constructo se refere a valorizar a aprendizagem dos participantes por meio de reflexão e ação dos alunos. Esse constructo foi observado durante todo o desenvolvimento do programa uma vez que a cada apresentação de resultados era seguido de reflexão, cujo papel do professor mentor é de fundamental importância.

O papel do mentor, neste caso, não se refere a clássica função do professor em uma atividade de ensino, mas sim realizar perguntas construtivas de modo que os participantes e, principalmente o alunos empreendedor auxiliado, possa realizar a sua reflexão dos caminhos que estava seguindo até então.

Por algumas vezes o mentor não concordava pessoalmente com caminho e os procedimentos executados pelo empreendedor e pelos facilitadores, porém foi um constante exercício fazer com que os próprios alunos vivenciassem a sua aprendizagem pela ação.

Dessa maneira, a forma com que o mentor abordava os alunos era majoritariamente por meio de perguntas para suscitar reflexão e também propor ações subsequentes que fizesse com que os alunos, além de confrontar suas ideias com os questionamentos do mentor, também conseguiriam obter no mundo externo outras informações para formar o seu próprio juízo de valor.

Os ciclos que *feedback* eram semanais e por meio de triangulação de evidências, como (i) a motivação em empreender como o principal vetor que instiga o empreendedor a participar do programa, (ii) a discussão com os alunos facilitadores que realizavam questionamentos para que o empreendedor conseguir se expor as suas ideias, (iii) o mentor coletivamente realizava perguntas para que novamente o empreendedor conseguisse refletir sobre o empreendimento que se quer desenvolver e (iv) o próprio mundo externo.

Com essa triangulação de evidências, fazia que esses ciclos de *feedback* se tornassem positivos no efeito a aprendizagem.

Importante destacar que o programa tem no seu intuito, de uma forma de baixo custo e com a maior brevidade possível, fazer com que o próprio aluno empreendedor consiga fazer juízo sobre as potencialidades da sua ideia e também as fragilidades. Caso as fragilidades sejam consideráveis dentro do seu juízo de valor, o próprio empreendedor conseguiria avaliar a cada ciclo de *feedback* se a sua ideia continuava sendo válida.

Ou seja, nesta pesquisa o *design thinking* não foi utilizado como uma ferramenta de desenvolvimento de negócios, mas principalmente como uma ferramenta de aprendizagem e

que trouxe à tona a realidade confrontada com juízo de valor dos próprios empreendedores, fazendo com que ele conseguisse avaliar a situação para refletir se a sai ideia poderia ser modificada para sobrepujar as fragilidades ou, em algum ponto do processo que ele desistisse do caminho que estava pensando para que pudesse contornar a situação de uma outra forma. O último recurso, mais radical, fizesse com que ele desistisse da sua ideia – *pivotar*.

Nos casos estudados, o *design thinking* apresenta evidências ser uma abordagem efetiva para abreviar esta avaliação do aluno empreendedor sobre a sua ideia, com dispêndio de recursos no estabelecimento da empresa ou desenvolvimento do produto seja realizado sem que evidências práticas e concretas do campo trouxessem a sua vontade de estabelecer o seu negócio, a luz nos valores e preferências dos próprios empreendedores.

O segundo constructo teórico se refere a aceitação da racionalidade limitada como elemento crucial dentro do âmbito do empreendedorismo. Isto se dá pelo reconhecimento de que o empreendedor não possui conhecimento suficiente para saber se sua ideia é promissora e também os caminhos que o levarão ao sucesso ou a um ponto que ele observasse que a ideia não era promissora.

Além desse reconhecimento do conhecimento limitado do empreendedor, também houve um reconhecimento dentre os participantes dos casos que as decisões que eles confrontavam dificilmente podem ser resolvidas por soluções ótimas como modelos matemáticos, econômicos ou estatísticos. Pelo contrário, o que se observou durante os três casos foram situações onde os participantes e o professor mentor tiveram que lidar com informações difusas e a certeza que não teriam mecanismos, recursos econômicos ou financeiros para obter a resposta “correta”.

Ao confrontar com a situação dos empreendedores com uma formação mais tecnológica e acostumada com soluções de otimização matemática, se viram algumas vezes em uma situação incômoda e de insegurança, pois a motivação é o que moverá os empreendedores a lidar com situações onde não existe sequer um caminho para obter as informações que garantirão o “sucesso”.

Nessa linha de pensar, a abordagem de decisão construtivista se denota importante no desenvolvimento de negócios para que o empreendedor possa se motivar a buscar mecanismos, a cada etapa do método e a cada semana do projeto, para dissipar as dúvidas do negócio e até mesmo reconhecer aquelas situações que somente indo para a execução é que

conseguirá obter as respostas concretas.

Em alguns momentos dos casos os empreendedores que se viram em situações inseguras de racionalidade limitada e solicitaram ao professor sua percepção do negócio. Porém, o mentor manteve-se sem respostas objetivas, informando ao empreendedor que o conhecimento é fruto de uma ação. Ou seja, somente indo ao mundo externo é que as dúvidas poderão ser respondidas. Não cabe nem a uma pessoa mais experiente ou até mesmo empresários de sucesso o fornecimento de respostas, Mas sim, a busca dos caminhos e dos métodos para que o aluno empreendedor possa, por si mesmo, dentro dos seus valores e preferências, obter as suas respostas que provocaram a sua motivação em continuar empreendedor na sua ideia.

O mentor por algumas vezes teve que lembrar os empreendedores que quem tem que obter a respostas das perguntas em contextos nebulosos é o próprio empreendedor, sendo que a resposta está no próprio mercado em que ele atua, pois a busca dos adotantes iniciais é que vai munir o empreendedor da segurança para continuar a sua jornada.

Ou seja, é o mercado que fornecerá evidências para que o aluno empreendedor tenha consciência se está no caminho certo ou não. Essa responsabilidade não é dos de atores externos ao contexto e sim do cliente que irá usufruir do produto ou serviço desenvolvido.

Como terceiro constructo teórico dessa pesquisa, tem-se a singularidade como um elemento preponderante na tomada de decisões ao longo do desenvolvimento do negócio. A singularidade preconiza que não há respostas ótimas ou respostas universais para sucesso de um empreendimento. Isso se dá por conta trajetória histórica de uma organização e a reação que o empreendedor terá em relação às evidências e informações obtidas do mercado e dos estudos de campo.

A natureza do negócio, a estrutura cognitiva do empreendedor, os recursos informacionais e principalmente a motivação foi fator preponderante observados nos três casos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo apresenta os resultados iniciais de um programa de desenvolvimento do empreendedorismo universitário a partir de uma abordagem construtivista de desenvolvimento de negócios.

Como primeiro objetivo da pesquisa, apresentar os construtos teóricos que relacionam

design thinking com construtivismo, foi observado na seção de referencial teórico os três constructos que alinham abordagem de design com o construtivismo, sendo o primeiro construto referente aos ciclos de feedback e pensamento abdutivo, o segundo constructo se referindo a racionalidade limitada e o terceiro constructo como sendo o reconhecimento da singularidade de cada negócio sem a resolução por meio de soluções ótimas ou soluções universais.

Para contemplar os três construtos, a Figura 1 apresenta os quatro passos de desenvolvimento de negócios sendo a exploração da realidade com o primeiro passo, a geração de alternativas como segundo procedimento, seguido do teste de premissas de negócio e na sequência o planejamento de aprendizagem.

Na seção de casos pode-se ilustrar a execução dos procedimentos com as dificuldades enfrentadas pelos empreendedores no desenvolvimento de seus negócios, sendo o terceiro objetivo específico deste artigo

Por fim, na seção anterior, cumpriu o quarto objetivo específico que é o cotejamento entre os casos e os construtos teóricos que permeiam essa pesquisa.

Como limitação da pesquisa, constitui-se a ausência de dados finais sobre os testes de premissas de negócio o plano final de aprendizagem de cada um dos casos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, Tim. **Design thinking**. Harvard Business Review**,** Cambridge, v. 86, n. 6, p.84-95, un. 2008.

BROWN, Tim. **Design Thinking:** Uma Metodologia Poderosa Para Decretar o Fim das Velhas Ideias. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 272 p.

BUCHANAN, Richard. **Design research and the new learning**. Design issues, v. 17, n. 4, p. 3-23, 2001.

CLARK, Kevin; SMITH, Ron. **Unleashing the Power of Design Thinking**. Design Management Review, [s.l.], v. 19, n. 3, p.8-15, 10 jun. 2010.

FRASER, Heather M.a.. **The practice of breakthrough strategies by design**. Journal Of Business Strategy, [s.l.], v. 28, n. 4, p.66-74, 10 jul. 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

JOUINI, S. MIDLER, C. SILBERZAHN. **Contributions of Design Thinking to Project Management in an Innovation Context** - Project Management Journal. Abril, 2016, vol. 47, n°2, pp.144-156.

KIMBELL, Lucy. **Rethinking Design Thinking**: Part I. Design And Culture, [s.l.], v. 3, n. 3, p.285-306, 1 nov. 2011.

LACERDA, Rogerio Tadeu de Oliveira et al**. Integração inovadora entre empresas incubadas e universidades para geração contínua de vantagens competitivas em ambientes dinâmicos.** Navus-Revista de Gestão e Tecnologia, v. 7, n. 2, p. 78-96, 2017.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 311 p.

LEAVY, Brian. ***Design thinking*-a new mental model of value innovation**. Strategy & leadership, v. 38, n. 3, p. 5-14, 2010.

LIEDTKA, Jeanne**. Innovative ways companies are using *design thinking***. Strategy & Leadership, [s.l.], v. 42, n. 2, p.40-45, 11 mar. 2014.

HUARNG, Kun-huang. **A two-tier business model and its realization for entrepreneurship**. Journal Of Business Research, [s.l.], v. 66, n. 10, p.2102-2105, out. 2013.

MARAFON, Alysson Diego et al. **The effectiveness of multi-criteria decision aid methodology**: A case study of R&D management. European Journal of Innovation Management, v. 18, n. 1, p. 86-109, 2015.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Estudo de caso na engenharia de produção**: estruturação e recomendações para sua condução. Production, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROY, Bernard. **Decision science or decision-aid science**?. European journal of operational research, v. 66, n. 2, p. 184-203, 1993.

SIMONS, Tad; GUPTA, Arvind; BUCHANAN, Mary. **Innovation in R&D**: Using *design thinking* to develop new models of inventiveness, productivity and collaboration. Journal of Commercial Biotechnology, v. 17, n. 4, p. 301-307, 2011.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

A formação internacional como capital de conhecimento para os ecossistemas de inovação do Brasil: um relato de experiência a partir do Programa Estágio Pós-Doutoral PCTI 2014

Andréa Maristela Bauer Tamanine [1]

Patrícia de Oliveira Areas[2]

Gerson Volney Lagemann[3]

Resumo: O artigo consiste no relato parcial da experiência de três pesquisadores catarinenses em seus estágios de pós-doutoramento realizados em Barcelona, Espanha, em 2016. As instituições anfitriãs foram o Parque Científico da Universidade Autônoma de Barcelona; a Fundação Bosch i Gimpera (Parque Científico da Universidade de Barcelona) e o Parque Tecnológico da Universidade Politécnica da Catalunha. O pós-doutorado no exterior foi oportunizado pelo Programa Estágio Pós-Doutoral PCTI 2014, Projeto MEC/CAPES - Parques Tecnológicos, direcionado à inovação tecnológica na área de gestão e desenvolvimento de ambientes de inovação brasileiros, com apoio da Anprotec. O relato apresentado teve como principal objetivo evidenciar a importância do investimento em experiências internacionais que promovam a formação de capital humano especializado nos Ecossistemas Inovadores no Brasil e chamar a atenção para o potencial impacto destes ativos em Áreas de Inovação (AIs) a partir de estratégias conjuntas e apoio pós-formação. Para evidenciar tal potencial, foi sugerida a base de estruturação de um programa estadual de criação e transferência de conhecimento e tecnologia para o setor privado a ser coordenado a partir do Centros de Inovação (CIs). Os 13 CIs são ação estratégica do governo catarinense em sua política pró-inovação. Para a proposição do programa foram destacados pontos de convergência entre as instituições espanholas anfitriãs e as instituições catarinenses de origem no que se refere às oportunidades de aprendizado oferecidas (capital de conhecimento). Estes pontos serviram para evidenciar os pilares de estruturação nos ativos já existentes nas regiões envolvidas, porém agregando-lhes novo valor diante da gestão compartilhada, multidisciplinar e interinstitucional. O tema é abordado sob a ótica da Gestão do Conhecimento, com foco na identificação, valorização e desenvolvimento do conhecimento individual e coletivo como ativo intangível essencial para o desenvolvimento das Áreas de Inovação. A pesquisa de campo realizada teve análise de cunho qualitativo para este estudo, baseando-se especialmente na abordagem observacional dos fatos.

[1] Pós-doutora em Gestão de Parques Tecnológicos: Transferência de Tecnologia e Conhecimento pela Universidade Autônoma de Barcelona (UAB) e PRUAB. Doutora em Linguística pela UFPR. Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. R. Norberto Eduardo Weihermann, 230 – Colonial - São Bento do Sul – SC - 89288-385. Fone: (47) 996360777. atamanine@univille.br.

[2] Pós-doutora em Transferência de Tecnologia e Conhecimento em Ecossistemas de Inovação pela Fundação Bosch e Gimpera (FBG) e Parque Científico de Barcelona (PCB). Doutora em Direito pela UFSC. Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial Norte - Joinville - SC - 89219-710. Fone: (48)88032354. patricia.areas@univille.br.

[3]Pós-doutor em Gestão da Inovação e de Parques Científicos e Tecnológicos pela Universidade Politécnica da Catalunha (UPC). Doutor em Administração de Empresas pela UFBA. Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC. Campus Universitário Prof. Avelino Marcante - Rua Paulo Malschitzki, 200 - Zona Industrial Norte, Joinville - SC, 89219-710. Fone: (47)9196-4410. gerson.lagemann@udesc.br.

Palavras-chave: Pós-doutorado; internacionalização; Gestão do conhecimento; transferência de tecnologia e conhecimento.

International training as knowledge capital for Brazilian innovation ecosystems: an experience report from the PCTI 2014 Post-Doctoral Internship Program

Andréa Maristela Bauer Tamanine[1]

Patrícia de Oliveira Areas[2]

Gerson Volney Lagemann[3]

Abstract: The article consists of the partial report of the experience of three researchers from Santa Catarina, in their post-doctoral studies in Barcelona, Spain, in 2016. The host institutions were the Scientific Park of the Autonomous University of Barcelona; The Bosch i Gimpera Foundation (Science Park of the University of Barcelona) and the Technological Park of the Polytechnic University of Catalonia. Post-doctoral studies abroad were facilitated by the PCTI 2014 Post-Doctoral Internship Program, Project MEC / CAPES - Parques Tecnológicos, aimed at technological innovation in the area of management and development of Brazilian innovation environments, with the support of Anprotec. The main objective of this report was to highlight the importance of investing in international experiences that promote the formation of specialized human capital in innovative ecosystems in Brazil and to draw attention to the potential impact of these assets in Innovation Areas (AI) from joint strategies and post-training support. To demonstrate this potential, it was suggested to a state program of creation and transfer of knowledge and technology for the private sector to be coordinated from the Innovation Centers (CI). The 13 CIs are strategic action of the Santa Catarina government in its pro-innovation policy. For the proposal of the program, points of convergence between the Spanish host institutions and the

[1] Post-doctorate in Technological Parks Management: Transfer of Technology and Knowledge from the Autonomous University of Barcelona (UAB) and PRUAB. PhD in Linguistics from UFPR. University of the Region of Joinville - UNIVILLE. Norberto Eduardo Weihermann St, 230 - Colonial - São Bento do Sul - SC - 89288-385. Phone: (47) 996360777. atamanine@univille.br.

[2] Post-doctorate in Technology Transfer and Knowledge in Ecosystems of Innovation by the Bosch and Gimpera Foundation (FBG) and Barcelona Science Park (PCB). PhD in Law from UFSC. University of the Region of Joinville - UNIVILLE. Paulo Malschitzki St., 10 - Zona Industrial Norte - Joinville - SC - 89219-710. Phone: (48) 988032354. patricia.areas@univille.br.

[3] Post-doctorate in Innovation Management and Scientific and Technological Parks by the Polytechnic University of Catalonia (UPC). Doctor of Business Administration from UFBA. University of the State of Santa Catarina, UDESC. University Campus Prof. Avelino Marcante - Paulo Malschitzki St., 200 - Zona Industrial Norte, Joinville - SC, 89219-710. Phone: (47) 99196-4410. gerson.lagemann@udesc.br.

Santa Catarina institutions of origin were highlighted in relation to the learning opportunities offered (knowledge capital). These points served to identify the structuring pillars in the assets already existing in the regions involved, but adding new value to the shared, multidisciplinary and interinstitutional management. The theme is approached from the point of view of Knowledge Management, focusing on the identification, valuation and development of individual and collective knowledge as an essential intangible asset for the development of the Innovation Areas. The field research carried out had a qualitative analysis for this study, based especially on the observational approach of the facts.

Key words: Knowledge management; post doctoral; Internationalization; Transfer of technology and knowledge.

Introdução

Não há dúvidas de que as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) representam elementos centrais nos ecossistemas inovativos, basta citar a finalidade de gerar e transformar conhecimento, assim como formar e promover talentos para o desenvolvimento de novas tecnologias. Nesse sentido - e lançando um olhar crítico sobre nosso próprio espaço de trabalho - ainda há muito a fazer para que estratégias e ações sejam de fato efetivas e alcancem o protagonismo de forma sinérgica com os demais elementos do Sistema Nacional de Inovação (SNI) no Brasil, especialmente com o setor privado.

Por outro lado, entre os elementos do SNI é ainda mais notória a pouca participação dos atores do mercado, seja no ambiente acadêmico ou nas ações de governo, e o que deveria ser uma via de mão dupla para o movimento natural do sistema é um dos grandes desafios do SNI em muitos países: integrar, de forma equilibrada, os principais elementos dos ambientes de inovação por meio de estratégias sustentáveis e a longo prazo.

Portanto, quando surgem oportunidades de capacitação e formação para que este gargalo seja superado, é necessário que sejam encaradas como ações estratégicas por todos os elementos que precisam usufruir do Sistema. Como estratégias de benefício comum, precisam ser apoiadas além das limitações do escopo e vigência dos projetos para que os resultados sejam geridos, otimizados e de fato transferidos, despertando interesse genuíno dos seus *stakeholders* e gerando valor.

Uma oportunidade deste tipo adveio do Projeto MEC/CAPES - Parques Tecnológicos, por meio do Edital no. 69/2014, que ofereceu bolsas de pós-doutorado no exterior, em especial para pesquisa/estágio em Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs). Assim sendo, este artigo relata parte dos resultados da experiência de três pesquisadores catarinenses que tiveram propostas de trabalho aprovadas no edital citado e realizaram suas atividades na Espanha. O relato objetiva, especialmente, compartilhar conhecimento e mostrar uma das ações de interesse comum ao ecossistema inovativo catarinense que pode ser impulsionada pelo capital intelectual desenvolvido.

O projeto MEC/CAPES foi resultado do Programa Estágio Pós-Doutoral PCTI 2014, uma ação apoiada pela Anprotec - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. O Programa ofertou condições de aprimorar e internacionalizar

o conhecimento no âmbito de *habitats* de inovação por meio do financiamento da formação de especialistas:

> O Programa Estágio Pós-Doutoral (CAPES/PCTI) objetiva propiciar a formação de recursos humanos altamente qualificados nas melhores universidades e instituições de pesquisa estrangeiras, com vistas a promover a internacionalização da ciência e da tecnologia nacional, estimulando estudos e pesquisas de brasileiros no exterior, inclusive com a expansão significativa do intercâmbio e da mobilidade de graduandos. (BRASIL, 2014)

É importante frisar que por meio do Programa Estágio Pós-Doutoral (CAPES/PCTI) e do Edital em foco, foi possível produzir uma tipologia variada de conhecimento novo e útil para as atividades em Áreas de Inovação (AIs) (SANZ, 2016), tipologia esta que precisa ser reunida, explorada e compartilhada.

Em se tratando dos estágios pós-doutorais realizados pelos três pesquisadores catarinenses, estes tiveram espaço na mesma região, a comunidade autônoma da Catalunha, um *hub* mundial de inovação em território espanhol. Mais precisamente, as instituições de estágio escolhidas localizam-se em Barcelona, capital e área urbana mais populosa da Catalunha. O período de execução dos estudos variou de 6 meses a 1 ano, entre 01 de fevereiro de 2016 e 31 de janeiro de 2017.

Na Figura 1 estão lado a lado mapas da Espanha com divisão por cidades (A), onde se pode identificar Barcelona; em (B) por comunidades autônomas onde se pode visualizar a Catalunha. As fronteiras da Catalunha se delimitam ao norte com França e Andorra, ao sul com a Comunidade Valenciana, a oeste com Aragão e com o Mar Mediterrâneo ao leste. As línguas oficiais são o catalão, o espanhol e o aranês. Ocupa um território de cerca de 32.000 km², com uma costa de 580 km.

Figura 1 - Mapa da Espanha e localização da Catalunha.

A

B

Fonte: Google Imagens, 2017.

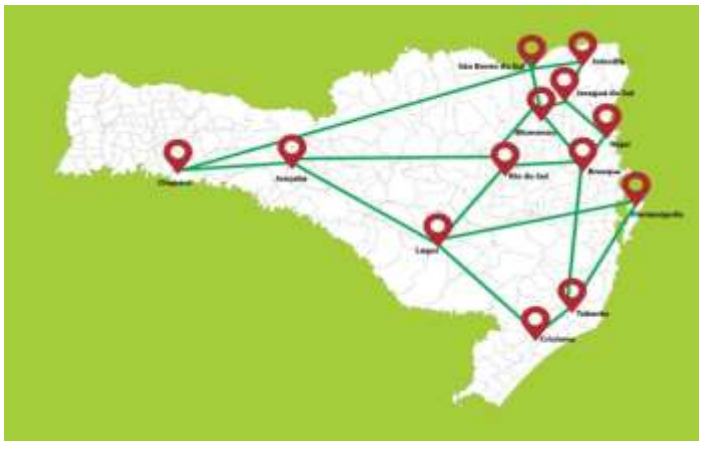
A região espanhola apresenta características demográficas e econômicas semelhantes às de Santa Catarina, assim como os planos de desenvolvimento estão muito próximos aos deste estado brasileiro, a exemplo do Plano Catalunha 2020 que defende seis áreas prioritárias: emprego e formação de pessoas, integração social, inovação, empreendedorismo, internacionalização e sustentabilidade ("economia verde"), áreas afins àquelas contempladas no Plano Catarinense de Desenvolvimento – PCD – 2015 e 2030.

No caso dos *habitats* de inovação, as estruturas organizacionais e jurídicas, assim como as plataformas tecnológicas, também são comparáveis aos PCT e incubadoras de Santa Catarina, a maioria ligada às ICT. Estas semelhanças, porém, acabam ou se tornam diferenças significativas quando se trata de maturidade dos processos e instrumentos destes espaços, das políticas, estratégias e valor institucional no SNI para os resultados do investimento em inovação. Estas diferenças em solo europeu, portanto, vão além da linha do tempo e, entre outros fatores econômicos e sociais, têm implicação especial no nível de competitividade e internacionalização.

Voltando ao cenário nacional, um elemento comum às propostas dos pesquisadores catarinenses foi o desafio atual da construção, implantação e consolidação de 13 Centros de Inovação (CIs) distribuídos pelo estado. O fator econômico de seleção de polos foi considerado na Política de Inovação conduzida pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina - SDS. Segundo a política, cada um desses polos econômicos deverá constituir-se em um *polo de inovação,* onde um município receberá uma sede física, o Centro de Inovação. Neste centro, diferentes ações deverão ser coordenadas para atender a todas as cidades envolvidas, representando o conceito de *one stop shop* para o tema. Desta forma, o conjunto de Centros de Inovação deve expandir suas ações para todas as cidades catarinenses a partir de uma atuação regional. Este é um grande desafio para o qual é necessário construir políticas e instrumentos que propiciem movimentos sinérgicos que possam, ao mesmo tempo, estimular ações em conjunto e valorizar as particularidades regionais.

A distribuição dos Centros de Inovação de Santa Catarina, sedes administrativas dos polos, pode ser vista na Figura 2.

Figura 2 - Mapa dos Centros de Inovação no estado de Santa Catarina



Fonte: RECEPETI, 2015.

É importante destacar outro fator de alinhamento das propostas dos três pesquisadores catarinenses à escolha da Catalunha como local da experiência vivida, pois entre as referências utilizadas para a construção do modelo catarinense está a forte influência da expertise catalã. Portanto, a experiência internacional ora tratada ganha ainda mais valor atual pela formação de capital humano especializado em um *hub de inovação* considerado como um modelo para o plano de Santa Catarina que está em plena fase de implantação. Para tratar deste valor, este relato se pauta em uma das possibilidades de impacto deste ativo intelectual nesta fase em que projetos para os Centros são importantes e urgentes.

Assim, na primeira seção serão apresentados os PCTs, os principais espaços de trabalho entre outros ambientes de inovação que receberam os pesquisadores na Catalunha. Serão detalhados alguns aspectos estruturais destes PCTs, seus objetivos e missão. Também serão tratados os focos de investigação e os aprendizados obtidos considerados relevantes para este relato.

A partir da descrição do ambiente de trabalho e das atividades de cada pesquisador, a segunda seção terá como foco apresentar uma estratégia de transferência do conhecimento que permita ações de validação das experiências de internacionalização vividas no ecossistema inovador de Santa Catarina. Esta estratégia envolve os pesquisadores e suas ICTs, os *habitats* de inovação catarinenses, a exemplo dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), incubadoras de base tecnológica (IBT), incubadoras sociais (IS) e os PCTs; os PCTs estrangeiros e a governança dos Centros de Inovação (Tríplice Hélice). Com recortes necessários ao propósito deste artigo, pontos de convergência entre as instituições espanholas anfitriãs e as instituições de origem no que se refere a ativos para a estruturação e execução da estratégia serão apontados. Estes ativos serão as bases da proposta de interação entre o aprendizado obtido externamente e as possibilidades internas de aplicação.

Por fim, as últimas considerações serão feitas destacando os principais ganhos da experiência vivida no estágio e a importância de que o conhecimento obtido seja transferido com apoio dos atores do ecossistema em ações colaborativas e abertas. Neste sentido, colaborar e compartilhar serão os princípios utilizados para aumentar o diálogo e superar diferenças que ainda impedem a efetiva participação do setor privado, a eficiência do setor público e a significativa ação das ICTs no processo de inovação no Sistema Regional de Inovação (SRI) aqui considerado.

1. Os ambientes de estágio e as propostas desenvolvidas

As propostas desenvolvidas pelos pesquisadores, doravante identificados por A[1], B e C foram executadas no ambiente de parques tecnológicos vinculados às universidades: Universidade Autônoma de Barcelona (UAB); Universidade Politécnica da Catalunha (UPC) e Universidade de Barcelona (UB) respectivamente. Estas universidades são instituições de

[1] Os três pesquisadores catarinenses, duas professoras e um professor, serão identificados pelas letras A = Andréa M. B. Tamanine; B = Gerson Volney Lagemann e C = Patrícia de Oliveira Areas.

excelência na Espanha e mantêm seus parques como mediadores entre o conhecimento produzido internamente, gerenciam suas correlações com o mercado e procuram favorecer a sociedade por meio da transferência tecnológica e de conhecimento.

Ainda na Catalunha, os pesquisadores catarinenses participaram de atividades comuns e decidiram que trabalhariam os resultados para uma proposta conjunta que potencializasse cada projeto quando da volta para o Brasil. A intenção foi ampliar as possibilidades de geração de valor ao conhecimento individual desenvolvido e cumprir com um dos principais objetivos do edital, "possibilitar o desenvolvimento dos ambientes de inovação brasileiros com o posterior retorno do bolsista".

A pesquisadora A desenvolveu seu projeto durante 12 meses no Parque Científico da Universidade Autônoma de Barcelona, o PRUAB. Criado em 2007, o parque é uma fundação sem fins lucrativos conduzido pela UAB em parceria com o Conselho Superior de Pesquisa Científica (CSIC) e o Instituto de Pesquisa e Tecnologia (IRTA). Sua missão é promover e aprimorar a tecnologia e atividades de transferência de conhecimento de seus membros, incentivar o empreendedorismo através da criação de novas empresas com base em pesquisa e, em geral, facilitar a interação entre pesquisa, negócios e sociedade. As plataformas tecnológicas do PRUAB são Biotecnologia e Biomedicina; Tecnologia de Alimentos e Saúde Animal; Ciência dos Materiais e Energia (nanotecnologia e microeletrônica), Tecnologia da Informação e Comunicações; Ciências Sociais e Humanidades; e Ambiente e Mudanças Climáticas. Atualmente tem mais de 50 empresas vinculadas e localiza-se no *campus* da UAB, em Bellaterra.

A proposta "Estudo de modelo de transferência de conhecimento e de tecnologia sob a ótica de alianças cooperativas*",* conduzida pela pesquisadora A, foi voltada a ferramentas de inovação aberta (CHESBROUGH, 2003), em especial aos Programas de Geração de Ideias como ações fundamentais para a dinamização dos processos de transferência de conhecimento e tecnologia. Um dos programas de geração de ideias acompanhado teve sua 5ª edição em 2016, sob o tema "Indústrias culturais, criativas e baseadas na experiência". Esta edição foi um desafio ao PRUAB diante dos temas anteriores por trazer o contexto das humanidades ao cenário de resolução de problemas tecnológicos, uma tendência que já se poderia projetar em terras catarinenses com expectativa de excelentes resultados.

Nas edições anteriores do programa, 60 projetos foram desenvolvidos, criadas 9 empresas de base tecnológica, geradas 7 patentes e mobilizado um milhão de euros. Este resultado foi obtido a custos muito baixos para o PCT e teve como fator de sucesso a forte participação de parceiros (alianças cooperativas), desde proponentes dos desafios e dos pesquisadores até os investidores interessados em novas ideias em diferentes níveis de maturidade e potencial de escala.

Cabe destacar outra instituição de acolhida da pesquisadora A, a Rede de Parques Científicos e Tecnológicos da Catalunha – XPCAT, espaço de interação para atividades voltadas ao conhecimento do cenário geral do ecossistema de parques da Catalunha. As atividades realizadas na XPCAT constituíram-se como oportunidade de construir uma visão mais abrangente para os resultados da experiência. O ambiente de interação da rede permitiu o aprofundamento e aprimoramento da investigação, gerando um vínculo ainda mais proveitoso no que se refere à transferência do conhecimento ao conjunto dos CIs catarinenses.

Já o pesquisador B aplicou seu projeto em seis meses de atividades no Parque tecnológico da Universidade Politécnica da Catalunha (UPC), o Parque UPC. O espaço do parque compreende mais de 100.000 m2 construídos e 334.000 m2 de entorno. Neste espaço encontram-se os seis polos territoriais abrangidos pela UPC: Barcelona, Casteldefels, Terrasa, Viladecans, Vilanova e La Geltrud e Manresa. A missão do Parque UPC compreende três eixos: 1) criar um ecossistema de inovação fornecendo infraestrutura e serviços para empresas que tenham por base o uso intensivo de tecnologia com fortes ações de PD&I; 2) tornar-se um agente socioeconômico através da dinamização das relações entre a UPC e as empresas, com a coordenação do Conselho Social e; 3) promover o compromisso social da UPC, com a pesquisa, com a inovação, e com a transferência de resultados e o progresso tecnológico. As áreas de conhecimento relacionadas com o parque são: TIC, nanoengenharia, robótica; Engenharia Biomédica, Mar e Ciências Náuticas; Tecnologias marinhas; Engenharia de Materiais, Mecânica e Construção; Engenharia Mecatrônica; Engenharia Eletrônica e Instrumentação; Engenharia Biológica e Agroalimentar; Engenharia biotecnológica; Engenharia ambiental e paisagística; Engenharia Aeronáutica e Espaço; Tecnologias fotônicas e Tecnologia de Geoinformação e Sensoriamento Remoto.

O projeto desenvolvido pelo pesquisador B teve como título "Novos modelos de incubação voltados a agregação de valor às universidades da Espanha e do Brasil". A maior parte das atividades do estágio concentraram-se na unidade gestora, que presta suporte aos demais polos, situada em Barcelona - Campus Nord. Na sede há uma área total de aproximadamente 107.000 m^2, dos quais 39.500 m^2 estão destinados a empresas e o restante a institutos e laboratórios ligados a UPC. A taxa de ocupação dos espaços destinados a empresas está em torno de 70%, havendo 67 empresas residentes no parque.

Com o interesse voltado aos processos de incubação, destacou-se neste caso a importância do *Espai d`Empreendedoria* (Espaço de Empreendimento), nome dado ao setor do parque para pré-incubação. Este espaço foi criado há 5 anos e pré-incuba projetos por 6 a 12 meses. A área da pré-incubadora é de 500 m^2 em ambiente de *coworking* e está 100% ocupada. Anualmente são 11 vagas para projetos que podem ser desenvolvidos por duas até seis pessoas. Podem candidatar-se às vagas estudantes ou recém-licenciados (menos de 2 anos) que tenham uma ideia de negócio e precisam de um espaço para colocá-la em prática. A UPC oferece espaço, infraestrutura e assessoria. Inclui uma sala de reuniões para até nove pessoas e áreas de recursos compartilhados.

Com base nesta experiência de sucesso da UPC e demais conhecimentos alcançados, o pesquisador B identificou uma forma simples de gerar valor e sustentabilidade às incubadoras catarinenses, uma proposta de pré-incubação que se vincula à estratégia conjunta que será tratada na sequência.

No caso da pesquisadora C, esta realizou sua pesquisa na Universidade de Barcelona (UB), junto à *Fundación Bosch i Gimpera* (FBG), o *Parc Científic Barcelona* (PCB) e o *Parc de les Humanitats i les Ciències Sociales*, pertencentes ao Grupo UB. A UB, como estratégia de atuação na sociedade, criou entidades com personalidades jurídicas próprias e fins específicos, formando o Grupo UB. Dentre estas entidades está: a) o PCB, institucionalizado em 1997, é uma fundação privada, sem fins lucrativos, que envolve mais de 2.200 profissionais, com participação de 4.500 pessoas por ano em atividades científicas fomentadas pelo PCB. (PARC CIENTIFIC BARCELONA, 2015a;b); b) a FBG, fundada em 1983, que

foi a primeira entidade criada pela UB cujo papel é promover a gestão da transferência do conhecimento e da tecnologia da UB para a sociedade, estando, atualmente, situada no PCB; c) o *Parc de les Humanitas i les Ciències Socials*, iniciado pelo projeto Minerva, que ainda está em processo inicial, cujo foco é criar um Parque Científico voltado para a pesquisa interdisciplinar envolvendo não só áreas tecnológicas, mas também as ciências humanas e sociais, com o fim de promover transferência de conhecimento e tecnologia, e, consequentemente, inovação. Este Parque está situado no projeto 22@Barcelona – Distrito de Inovação.

O projeto da pesquisadora C durou 12 meses e teve como título "Estratégias jurídicas relacionadas a contratos de pesquisa e P&D, de transferência de tecnologia e de propriedade intelectual adotadas no *habitat* de inovação que envolve a *Fundación Bosch i Gimpera* (FBG), o *Parc Científic Barcelona* (PCB) e o *Parc de les Humanitats i les Ciències Sociales,* vinculados a Universidad de Barcelona (UB), e seu impacto no processo de inovação do ecossistema local e na relação entre os atores da tríplice hélice". O objetivo foi analisar até que ponto as estratégias e instrumentos jurídicos utilizados e/ou intermediados pela FBG – principalmente no que tange às parcerias e prestação de serviços em pesquisa e P&D, transferência de tecnologia e propriedade intelectual – impactaram positiva ou negativamente no processo de inovação gerado na relação entre os atores da Tríplice Hélice do ecossistema de inovação do Grupo UB, envolvendo o PCB. E, com o novo Parque de Humanidades e Ciências Sociais, quais estratégias e instrumentos jurídicos serão estabelecidos neste novo cenário e sua relação com os atores já consolidados.

Por meio de pesquisa legislativa, bibliográfica e documental, as atividades de C concentraram-se em observar e participar das atividades operacionais da FBG, acompanhando e auxiliando nas contratações diversas envolvendo o conhecimento a tecnologia desenvolvida na UB para a sociedade, na proteção e valorização por meio de propriedade intelectual, inovação, também nos contratos de criação de empresas, *spin-offs*, participação societária da UB, dentre outras atividades envolvendo este ecossistema de inovação.

Enfim, apresentados os dados gerais dos projetos aplicados por A, B e C, na seção 2 serão destacados os principais pontos de convergência entre as instituições anfitriãs e as instituições de origem que servirão ao propósito de uma proposta integrada pelos conhecimentos construídos pelos 3 pesquisadores. Estes pontos foram a base para a proposição de um programa de inovação aberta a ser coordenado a partir dos 13 Centros de Inovação.

2. A transferência do conhecimento originado das experiências de internacionalização no ecossistema inovador de Santa Catarina

Para identificar os pontos de intersecção das pesquisas de pós-doutorado realizadas, consideraram-se as reais possibilidades de transferência de conhecimento e tecnologia entre as instituições de origem dos pesquisadores, os habitats de inovação catarinenses e as anfitriãs estrangeiras para construção e implantação da proposta para os Centros de Inovação. Estas

ações foram consideradas convergentes entre instituições e para com o programa proposto (Quadro 1). O que se quer enfatizar com estas convergências são ativos pró-inovação comuns entre as instituições/atores do ecossistema, porém em específico aqueles que a instituição anfitriã estrangeira utiliza com sucesso enquanto nas instituições de origem ainda não são explorados em sua total extensão e potencial. Estes ativos "adormecidos" necessitarão ser redimensionados com o propósito de impulsionarem o programa para os Centros de Inovação.

Diante deste propósito, cada pesquisador observou valores/capacidades nos projetos pós-doutorais aplicados visando identificar seu valor para o programa a ser proposto. A intenção foi integrá-los (os valores) em um fluxo de ação que pudesse inter-relacionar: valorização e retenção do capital humano no estado de SC + criação e aplicação de conhecimento gerado nas ICTs catarinenses + agilidade e baixo custo para transferência de conhecimento e tecnologia para o setor privado.

Além disso, a proposta precisaria gerar maior cooperação e mais sustentabilidade aos ambientes de inovação envolvidos com cada Centro de Inovação e a este próprio de forma sinérgica, com o mínimo de sobreposição de esforços e de retrabalho, pois entende-se que como ponto de encontro e de negócios para todos os elementos do ecossistema, os CIs necessitarão ser um exemplo de gestão compartilhada exitosa em parceria com os *habitats* já existentes e que caminhe para a menor dependência possível de recursos públicos.

Quadro 1 – Principais pontos de convergência das oportunidades de aprendizado de cada estágio *para o programa proposto*

Pesquisador	**Instituição de origem**[1]	**Instituição anfitriã**	**Principal Convergência (capacidades internas e possibilidades comuns para intercâmbio de recursos)**
A	1	UB-FBG-PCB	- Estudo e utilização de modelo jurídico adaptado à cultura organizacional das ICTs que permita a transferência de tecnologia e/ou conhecimento entre universidade e empresa vinculada a ambientes de inovação como pré-incubadoras, incubadoras, PCTs e os CIs. - Instrumentos customizáveis de regulação da relação legal e transferência de conhecimento e tecnologia.
B	2	UAB	- Geração de projetos inovadores a partir das pesquisas de mestrado e doutorado originadas das demandas das empresas (ex. mestrados profissionais e doutorados industriais). - Oferta sistemática e contínua de programas de geração de ideias multidisciplinares e interdisciplinares em diferentes níveis de formação baseados em problemas regionais. - Oferta sistemática de mentoria multidisciplinar. - Capacidade de pré-incubar, incubar e sediar startups (Inovaparq, Softville e Empresa Júnior).
C	3	UPC	- Gestão sustentável de espaços de inovação: incubadoras e parques científicos e tecnológicos; - Proposta de modelos de seleção, avaliação e acompanhamento de projetos incubados e startups que priorize boas ideias, boas tecnologias e modelos de negócio e boas equipes;

[1] A filiação institucional dos três pesquisadores catarinenses é identificada pelos números 1(Univille – Joinville); 2 (Univille –São Bento do Sul) e 3 (Udesc – Joinville).

			- Modelos de seleção, avaliação e acompanhamento de projetos incubados e startups que enfatizem o uso transparente dos recursos públicos envolvidos.

Fonte: Primária, 2017

Neste caso, a conexão entre estes pontos seria propiciada pelos seguintes elementos na contribuição de A1: 1) a adequada relação institucional[1] entre os atores do ecossistema catalisada pela governança compartilhada do *habitat* de inovação (CIs) e sustentada a) pela profissionalização e dedicação dos mediadores; b) pela eficácia dos processos administrativos e c) por instrumentos jurídicos e legais apropriados à cultura organizacional que se precisa constituir. Sob a ótica de B2, tal contexto de operação se basearia: 2) no modelo de inovação aberta (CHESBROUGH, 2003, 2006) aplicado por meio de diferentes ferramentas, em especial programas sistemáticos de geração de ideias pelos parceiros e combinados entre eles, capaz de gerar alto número de ideias, aliado com um processo dinâmico de seleção e preparação de projetos inovadores e, com este fluxo para 3) de acordo com C3, utilizar-se regionalmente dos parceiros para absorção dos melhores projetos, mesmo que em fases iniciais, no espaço de pré-incubação a ser mantido pelos cursos de graduação e programas *lato* e *stricto sensu* como laboratório interdisciplinar, estes podem incorporar em seus orçamentos a parcela de receitas oriundas das atividades de inovação, além de formar um banco de demandas e ofertas de soluções. Desta forma, se promoverá formas de sustentabilidade dos projetos em fases iniciais aumentando as possibilidades de inovação a serem apoiadas pelos CIs em programas mais avançados de geração ou difusão de tecnologias.

A proposta descrita certamente não é uma novidade na aplicação de ferramentas de inovação aberta e de transferência de conhecimento e tecnologia, mas sim ideias fundamentais para que os CIs não se tornem estruturas improdutivas ou sobreponham ações de forma não sinérgica aos *habitats* de inovação já instalados regionalmente. Estes simples requisitos se baseiam nas experiências internacionais bem sucedidas e darão sustentação ao *programa de criação e transferência de conhecimento e tecnologia para o setor privado* nos níveis desejados movimentando recursos já existentes, porém com nova organização e posicionamento diante dos fatores *trabalho em rede, atração e retenção de talentos, cultura empreendedora, ciência de base, espaço físico/infraestrutura e crescimento de empresas de base tecnológica*. (GIUGLIANI, SELIG E SANTOS, 2012, p.50). Esta estruturação precisa ser feita com uma equipe multidisciplinar e pluri-institucional, conhecedora e comprometida com as regiões a serem envolvidas. O tempo de duração de cada ciclo do programa poderia ser de 3 meses, com calendários compartilhados entre os parceiros. O fluxo de entrada dos desafios e registro de soluções precisa ser contínuo a partir do CI, assim como o fluxo dos ciclos deveria ser administrado a partir dos CIs para cada polo.

3.Os requisitos fundamentais da proposta: conceitos e reflexões

[1] Entende-se por instituições as regras aplicadas à sociedade, diretas ou indiretas, tais como leis, políticas, normas morais, organizacionais, etc. Elas reduzem a incerteza por proporcionar uma estrutura de conduta à vida diária. (NORTH, 2001).

Na Figura 3 são destacados os pontos essenciais de cada projeto a serem impulsionados regionalmente pelos Centros de Inovação: base administrativa e jurídica que promova a confiança; confiança gerando inovação aberta; inovação aberta gerando soluções cada vez mais inovadoras cujos ativos (pessoas e tecnologias) serão retidos em SC. Ao usar processos de conversão do conhecimento dos estágios realizados na Catalunha, deseja-se disponibilizar informações que possam ser reaproveitadas e ressignificadas (NONAKA E TAKEUCHI, 1997). Novamente destaca-se a importância da valorização do conhecimento individual obtido pelos pesquisadores como ativo intangível dos ambientes de inovação de origem. Necessita-se somar estas individualidades na aplicação do conhecimento em trabalhos colaborativos que contribuam para o desenvolvimento do ecossistema inovador catarinense.

Figura 3 – Interseção entre as propostas para aplicação de processos de conversão do conhecimento

Fonte: Primária, 2017.

Assim, em 1 a meta é alcançar a cooperação, um trabalho coletivo, com objetivo comum que está além da colaboração, sustentados por instituições adequadas e eficazes aos propósitos almejados pelos atores. Neste trabalho coletivo estão envolvidos vários processos, como comunicação, negociação, institucionalização (regras de conduta), co-realização, compartilhamento, fazer juntos ou em conjunto. (BARROS, 1994 apud HALMANN, 2015), sem dúvida um movimento estratégico ao funcionamento do Sistema Regional de Inovação (SRI).

No que se refere ao elemento governança, relacionado às instituições e a força de suas relações, profissionais mediadores e instrumentos jurídicos e legais, importante destacar dois âmbitos importantes de análise: macroinstitucional - normas criadas na esfera governamental, soberana e hierarquicamente superiores - e microinstitucional - regras estabelecidas e válidas nas esferas internas dos atores, bem como entre eles por meio de instrumentos contratuais (BAPTISTA, 2000).

Na perspectiva dos marcos legais estudados no ordenamento jurídico espanhol e europeu, observou-se que algumas normas ali vigentes possuíam dispositivos, regras correspondentes e/ou similares no ordenamento jurídico brasileiro. Contudo, existem diferenças substanciais no nível de maturidade e detalhamento da normativa espanhola e europeia relacionado ao marco legal de Ciência, Tecnologia & Inovação (C, T&I), bem como na relação universidade – empresa para transferência de tecnologia e conhecimento, envolvendo, inclusive, a regulamentação por meio de direito concorrencial. Estas diferenças impactam, diretamente, na segurança jurídica das relações entre os atores do sistema de inovação, fazendo com que os contratos em território brasileiro tenham que ser mais detalhados e, por vezes, complexos, para abarcar as hipóteses não reguladas ou não previstas na legislação, diminuindo, com isso, da falta de um tratamento legislativo sistêmico dos temas em análise no ordenamento jurídico brasileiro. O estudo comparado do marco legal vigente na Espanha pode ser de grande valia para algumas soluções e regras a serem observadas e regulamentadas em território brasileiro, buscando realizar pesquisas e proposições legislativas sistêmicas e que efetivamente possam contemplar uma relação de colaboração entre os atores do Sistema de Inovação.

No âmbito microinstitucional, identificou-se com modelos de normativas internas, bem como com modelos contratuais padrões usados para regular as relações entre os atores do sistema de inovação envolvendo o ambiente de inovação do Grupo UB, boas práticas e sugestões de regras passíveis de serem adaptadas a realidade brasileira. Em geral, os contratos estabelecidos eram objetivos, valendo-se do marco legal vigente para resguardar a segurança jurídica das relações.

Quanto ao fato de NITs, IBTs e/ou PCTs, por exemplo, terem personalidade jurídica própria, observou-se que este não é um fator de garantia de sucesso. Existem, sim, algumas vantagens, tais como: agilidade dos processos de negociação e contratação; análise mais técnica que política dos contratos e relações jurídicas; possibilidade de formação mais ágil da equipe operacional; segurança jurídica por análises técnicas; possibilidade de autonomia de decisões, com limites – mandatos específicos; gestão técnica de *spin offs* e licenças. Contudo, também existem desafios, dos quais se poderiam destacar: distanciamento da universidade/pesquisadores – questões identitárias; identidade de empregados da entidade independente com a universidade; insegurança na tomada de decisões – estratégia de governabilidade; falta de estabilidade empregado e não aproveitamento pelos mesmos de outros benefícios da ICT; atividades que fazem parte das missões da universidade sendo feitas por entidades consideradas externas pela comunidade acadêmica; ações e atividades paralelas entre setores da ICT; insegurança jurídica, principalmente para os executores / diretores quando não cientes da governança da ICT. Desta forma, a escolha por ter personalidade jurídica própria ou não dependerá da cultura organizacional da ICT e de que forma a própria comunidade local recepcionará este novo ente, que terá que fazer parte das atividades da ICT para que existe efetivamente um ambiente de inovação permeável e de colaboração efetiva entre os diversos atores.

Outro aprendizado importante foi perceber que as grandes diferenças e casos de sucessos são resultado das pequenas ações, concretas, constantes e planejadas. Focar no relacionamento entre sociedade, pesquisadores, empreendedores, empresários, investidores, alunos, funcionários e professores pode propiciar retornos importantes a curto, médio e longo

prazo. É essencial ter em mente que vários são os tipos de indicadores de êxito de uma ICT, um NIT e/ou PCT num ambiente inovador, e não só os relacionados a receita oriunda de royalties, participação societária ou retorno financeiro das transferências de tecnologia e/ou conhecimento. Outros indicadores são tão importantes quanto, como o de inserção na comunidade local, fazendo diferença com soluções que não necessariamente trarão alguma forma de propriedade intelectual, mas que poderão ser inovadoras e com grande potencial de fazer a diferença no desenvolvimento local, regional e nacional.

Em 2, como dito anteriormente, o foco estaria em ferramentas de inovação aberta, em especial na geração e difusão das ideias. Como defendem Davila, Epstein e Shelton (2007), as ideias são o motor da inovação. As ideias começam com o reconhecimento e entendimento de que em algum ponto existe uma "dor", que tanto pode ser uma necessidade grande ou pequena, atual ou futura: um novo item de produto, um elemento de um novo modelo de negócios, um processo tecnológico aperfeiçoado, ou um modelo de negócios inteiramente novo. Michalko (2003) sustenta a lógica de grande número quando afirma que a criatividade demanda grandes quantidades de alternativas e essa quantidade proporciona qualidade. Para o autor "Gerar ideias significa desafiar todos os pressupostos e pensar produtivamente olhando as coisas com tantas formas quanto possível" (MICHALKO, 2003, p. 52).

Neste momento da leitura dos cenários presentes e futuros para encontrar as "dores" que geram as oportunidades de inovação é imprescindível a *cooperação* (conforme definido anteriormente) dos atores do mercado, um contexto mais amadurecido no cenário catalão e, como já dito, ainda um grande desafio no Brasil. Viu-se que este desafio somente será superado com ações e principalmente resultados que promovam a confiança. Esta confiança deve ser cultivada e se dará principalmente por meio do sucesso alcançado no 2º e 3º momento: as boas ideias, a transferência e a inovação. Para esta fase inicial dos CIs, o apoio à sustentabilidade destas ações pelas políticas públicas será fundamental, como será dito mais adiante. Há que se movimentar este ciclo de forma contínua e eficiente para que estes momentos se retroalimentem e cheguem ao resultado almejado pelo programa aqui proposto,

> (...) gerando não empresas comuns, mas sim empreendimentos com graus de inovação diversos, o que faz um ciclo gerador de riquezas muito mais valiosas do que somente faturamento: educação de melhor qualidade, qualificação de mão de obra, geração de patentes, empregos de maior valor e maior qualidade de vida. (BOUCHARDET, 2012, p. 138)

No caso de 3, identifica-se outro grande desafio que vai além criar um ambiente gerador de grande número de ideias e de fazer essas ideias progredirem para os estágios seguintes do processo de inovação. O cerne da questão é incentivar a geração de ideias economicamente viáveis, e encaminhar um número administrável de ideias ao longo de todas as fases e estágios do processo de inovação. (DAVILA, EPSTEIN E SHELTON, 2007) Neste sentido, a mentoria e a gestão da construção das propostas exige disponibilidade de pessoas e estrutura, o que nem sempre são fatores à disposição nos ambientes locais em razão de seus custos e da exigência da sustentabilidade. Neste sentido, a viabilização dependerá de parcerias ganha-ganha muito bem estruturadas. Este cenário é comum às ICTs brasileiras e estrangeiras, pois de modo geral todas convivem com a pressão da sustentabilidade.

A vivência e os estudos junto aos espaços de inovação estrangeiros pôde reforçar a importância que têm os processos de seleção, avaliação e acompanhamento de projetos apoiados na busca da sustentabilidade desses espaços. Verificou-se também que as instituições visitadas, de alguma forma, recebem recursos públicos que colaboram na sustentabilidade. Foi possível perceber que alcançar autonomia sem investimentos públicos é para poucos, realmente exceções. (BASANT & COOPER, 2016)

Para Burton Clark (CLARK, 1997), as universidades devem ser empreendedoras, e como afirma Henry Etzkowitz (ETZKOWITZ, 2002), para tal as universidades devem ter por base de suas estratégias o modelo de desevolvimento da tríplice hélice (Universidade, Governo e Indústria), hoje já com versões mais abrangentes. A busca da autonomia financeira, especialmente dos *habitats* de inovação geridos pelas Universidades deve ser constante, porém isso não pode de forma alguma sobrepor-se ao principal motivo da existência destes espaços: a geração de empresas de sucesso. Enquanto a autonomia financeira não for alcançada, a política pública deveria garantir os recursos necessários, até mesmo porque o governo é o agente para o qual os resultados gerados pelas incubadoras terão maior impacto em seu conjunto: empregos e renda que gerarão divisas para os cofres públicos e promoverão a qualidade de vida para o cidadão.

Pesquisas realizadas em bases documentais (UFCBIP, 2016; VELOCITY, 2016; RICE ALLIANCE, 2016) demonstram que espaços de inovação com maior sucesso na busca pela auto sustentabilidade têm abrigo na qualidade das ideias e das equipes, o que por sua vez potencializa o sucesso dos empreendimentos gerando confiança nos parceiros privados e fundos de investimento que contribuem para a sustentanção dos espaços. Assim, processos de seleção, avaliação e acompanhamento experimentados pelas instituições estrangeiras visitadas durante o estágio pós-doutoral são processos fundamentais para que as boas ideias e as boas equipes tenham prioridade nos espaços de inovação. Por outro lado, constatou-se também que as ICTs devem ter claro que atividades de inovação precisam ter aceitação institucional como atividades de ensino, pesquisa e extensão. As instituições acadêmicas podem incorporar em seus orçamentos a parcela de receitas oriundas das atividades de inovação, uma proposta incorporada ao programa ora tratado como dito anteriormente.

A proposta, como já dito, não é novidade. Sua estruturação e aplicação é gerará novas possibilidades no cenário catarinense a partir dos CIs. Quanto aos atores da inovação, sem dúvida um programa como este está relacionado às diretrizes das ICTs na sua tarefa de trazer as demandas e valor do mercado para suas atividades de ensino-aprendizagem, construindo a ponte de interesse do investimento privado no manancial de talentos e na produção do conhecimento aplicado, assim como estabelece oportunidades aos demais *habitats* de inovação do ecossistema. Afirma-se também que o trabalho está ligado diretamente aos resultados desejados para os CIs pelo governo do estado de Santa Catarina e pelos municípios envolvidos. Além disso, o que se quer mostrar claramente é o valor a ser direcionado para as grandes empresas, que ganham em quantidade e qualidade de respostas aos seus desafios tecnológicos de maneira mais ampla e dinâmica, podendo gerar múltiplas possibilidades de negociação da transferência tecnológica e, por consequência, ampliar o ganho de competitividade.

Considerações finais

A discussão aqui realizada buscou registrar e provocar a continuidade e aproveitamento do processo de formação internacional realizado pelos pesquisadores catarinenses em terras catalãs. Os temas de pesquisa de pós-doutorado envolveram estratégias de inovação aberta, modelos jurídicos de parques tecnológicos e novos modelos de incubação de empresas, que foram aqui integrados a fim de disponibilizar os seus resultados para a formulação de um programa de criação e transferência de conhecimento e tecnologia para o setor privado. Neste caso, os três pesquisadores estão motivados e preparados para avançar e estruturar um programa viável e interessante a partir de suas ICT aos Centros de Inovação em sua tarefa de dinamização das regiões em prol da inovatividade.

A proposição feita representa uma forma de responder aos esforços do programa PCTI/CAPES para formar capital humano especializado. Importante ressaltar que se poderá contar com a parceria dos parceiros estrangeiros para este trabalho, o que atende especialmente a outro dos objetivos do Edital 69/2014, "Ampliar o potencial de colaboração conjunta entre gestores e pesquisadores que atuam no Brasil e no exterior nesta área de gestão de ambientes de inovação".

Destacaram-se como resultados da experiência prática em um ambiente inovativo mais maduro e diversificado a possibilidade de aplicação direta de estudos comparativos entre os sistemas brasileiro e espanhol no que tange às áreas estudadas pelos bolsistas, facilitando a discussão e atualização de estratégias e de aplicação de ferramentas para a inovação no ecossistema de origem; ampliação da rede de contatos e construção de network internacional em instituições de comprovada excelência em temas de interesse nacional e regional; visibilidade no exterior dos ambientes de inovação brasileiros, em especial daqueles situados em Santa Catarina; amplas possibilidades de estudos e publicações com pesquisadores estrangeiros; ganho cultural em diferentes aspectos, especialmente no aperfeiçoamento do domínio do idioma estrangeiro, permitindo o acesso ao conhecimento; relacionamento em equipe; flexibilidade diante das diferenças e empatia; busca e planejamento de atividades no âmbito do ensino-pesquisa e extensão a fim de apresentar dados recolhidos a partir da experiência e fundamentar reflexão; aprofundamento de novos aspectos dos temas de interesse identificados durante o processo de estágio; abertura de novas oportunidades de intercâmbio e mobilidade para estudantes entre as universidades e parques envolvidos; fortalecimento das políticas de internacionalização das instituições promotoras e executoras do trabalho realizado.

Para ressaltar a aplicabilidade do capital intangível adquirido na experiência internacional, apresentou-se a base de uma proposta de ação a ser estruturada e aplicada no estado de Santa Catarina. Esta também é uma forma de combater um dos problemas enfrentados após o investimento em ações como o projeto MEC/CAPES, que é acompanhar indicadores de seus resultados a médio e longo prazo.

Outra meta com a proposta do programa aos Centros de Inovação catarinenses é ultrapassar os ganhos em termos intelectuais e pessoais e chegar à geração de valores institucionais. O que se deseja é que a transferência de conhecimento e tecnologia ocorra em intensidade e qualidade para atingir a sua principal razão: a qualidade de vida dos catarinenses.

Referências

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa. *Política industrial*: uma interpretação heterodoxa. Campinas: Unicamp, 2000.

BASSANT, R. e COOPER, S.. *Contrasting Models of Incubation for Enterprise Creation: Exploring Lessons for Efficacy and Sustainability from Higher Education Institutions in India and the United Kingdom.* Indian Institute of Management, Ahmedabad – India, W.P. No. 2016-02-05 February 2016.

BOUCHARDET, Roberta L.S. (org.) *Parques tecnológicos:* plataformas para articulação e fomento ao desenvolvimento regional sustentável. ANPROTEC: Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Programa Estágio Pós-Doutoral PCTI 2014. Projeto MEC/CAPES - Parques Tecnológicos. Edital 69/2014.

CHESBROUGH, H. W. *Open Innovation*: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business School Press, 2003.

_____. *Open Business Models*: How to Thrive in the New Innovation Landscape. Boston: Harvard Business School Press, 2006.

Clark, B. *Creating Entrepreneurial Universities in Europe*. 19th Forum EAIR. Warwick. 1997.

DAVILA, Tony; EPSTEIN, Marc J.; SHELTON, Robert. *As Regras da Inovação*. SãoPaulo: Ed. Artmed, 2007.

ETZKOWITZ, H.. *The Triple Helix of University-Industry-Government relations. Implications for policy and evaluation*. Working Paper No.11. 2002. Disponível em: http://www.sister.nu/pdf/wp_11.pdf. Acessado em: 10/01/2017.

GIUGLIANI, E; SELIG, P.M.; SANTOS, N. dos. *Modelo de governança para parques científicos e tecnológicos no Brasil*. Brasília: Anprotec: SEBRAE, 2012.

GOOGLE IMAGENS. *Mapas da Espanha*. Disponível em: < ttps://www.google.com.br/search?q=mapa+espanha&safe=active&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwj_icLo49_UAhWJf5AKHSTLDwMQ_AUIBygC&biw=1085&bih=4402017>. Acesso em 06 maio 2017.

HALMANN, Adriane Lizbehd. *Cooperar ou colaborar?* Disponível em: <http://www.twiki.ufba.br/twiki/bin/view/CiberParque/CoperarOuColaborar>. Acesso em:12 maio 2017.

MICHALKO, M. *From Bright Ideas to Right Ideas*: Capturing the Creative Spark. The Futurist, v.37, n.5, p. 52-56, 2003.

NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. *Criação do conhecimento na empresa*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NORTH, Douglas C. *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de Cultura Econômica, 2001

RICE ALLIANCE. *Rice Alliance for Technology and Entrepreneurship Receives National Recognition for Technology Entrepreneurship Program.* Disponível em http://alliance.rice.edu/RA2011_2Column.aspx?id=728. Acessado em 02/12/2016.

SANZ, Luis. Introduction: Understanding areas of innovation. In: NIKINA, A.; PIQUÉ, J. *Areas of Innovation in a Global World*: concept and practice. IASP – International Association of Science Parks and Areas of Innovation. Malaga - Spain, 2016.

UFCBIP. *Business Incubation Program*. Disponível em https://incubator.ucf.edu. Acessado em 01/12/2016.

VELOCITY. *About the Velocity Program*. Disponível em: http://velocity.uwaterloo.ca/about-us/. Acessado em 01/12/2016.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Design para representar o processo de incubação de empresas: Case Incubadora Santos Dumont

Lidiane Samora de Araújo[1]

Rita Aparecida da Conceição Ribeiro[2]

Anderson Antônio Horta[3]

Resumo

O presente trabalho tem como principal objetivo mostrar como o território e a identidade local podem ser utilizados para representar o processo de incubação de empresas e qual o papel do design neste processo. O Design tem um importante papel como instrumento de inovação que é parte indissociável do Design e determinante para o desenvolvimento da economia atualmente. Enquanto potencial cognitivo, o design oferece sua contribuição essencial para a disseminação do conhecimento. Além disso, excede os limites de atuação junto a produtos e serviços e contribui para a gestão e, consequentemente, para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de negócios. O design está além da forma e é cada vez mais reconhecido como um processo criativo de gestão que pode ser integrado em outros processos da organização, como gestão de ideias, de inovação e de pesquisa e desenvolvimento. E numa perspectiva transversal com outras disciplinas e atores sociais, há possibilidades de ampliação do campo de ação do designer, através do fortalecimento de seu papel de agente impulsionador de inovações sustentáveis (design para sustentabilidade) e de projetos

[1] **Lidiane Samora de Araújo.** Mestranda em Design, Inovação e Sustentabilidade pelo Programa de Pós Graduação em Design da UEMG, graduada em Publicidade e Propaganda e especialista em Marketing e Comunicação pelo UNIBH. Avaliadora CERNE credenciada pela ANPROTEC. lidisamora@gmail.com

[2] **Rita Aparecida da Conceição Ribeiro**: Coordenadora Executiva e Professora do programa de Pós-Graduação em Design da Escola de Design da UEMG. Líder do grupo de pesquisa do CNPq Design e Representações Sociais e pesquisadora do Centro de Estudos em Design da Imagem. Graduada em Comunicação Social pela PUCMinas e Mestre em Comunicação Social pela UFMG. É doutora em Geografia pela UFMG. rribeiroed@gmail.com

[3] **Anderson Antônio Horta.** Professor do Curso de Design do UniBH. Doutor em Design pela PUC Rio, Mestre em Design, Inovação e Sustentabilidade pelo Programa de Pós Graduação em Design da UEMG, graduado em Design de Produto pela Universidade FUMEC. É pesquisador integrante do grupo de pesquisa Design e Representações Sociais registrado no CNPQ. andersonhorta@gmail.com

relacionados a valorização de recursos locais, como sendo aplicado a valorização do território e à cadeia de valor. Nessa perspectiva é apresentado o caso da Incubadora Santos Dumont que resgatou um pouco da história de sua região e associou a isso o seu modelo de gestão, criando e representando visualmente o seu processo de incubação em forma de ícones para se fazer entender de forma mais objetiva e, assim, contribuir para a sensibilização e mobilização de potenciais empreendedores e suas ideias inovadoras. Com isso, consolida a ideia de que práticas de incubação bem definidas são mais importantes do que o tempo do programa ou o tamanho e capacidade de inovação da região. O processo, gamificado, é composto por etapas e pontuações que garantem a evolução e maturidade dos empreendimentos que são selecionados para participar e desenvolver a maturidade de sua gestão, garantindo mais competitividade no mercado.

Palavras-chave: Design; Inovação; Incubadora de empresas; Semiótica

Summary

The present work has as main objective to show how the territory and local identity can be used to represent the incubation process of companies and what the role of design in this process. Design has an important role as an instrument of innovation that is an inseparable part of the Design and determinant for the development of the economy today. As a cognitive potential, design offers its essential contribution to the dissemination of knowledge. In addition, it exceeds the limits of action with products and services and contributes to the management and consequently to the development and improvement of business. Design is beyond form and is increasingly recognized as a creative management process that can be integrated into other organizational processes such as ideas management, innovation and research and development. From a cross-cutting perspective with other disciplines and social actors, there is scope for expanding the scope of the designer by strengthening his role as a driving force for sustainable innovations (design for sustainability) and projects related to the valorization of local resources, such as Being applied the valuation of the territory and the value chain. In this perspective the case of the Incubator Santos Dumont is presented, which has rescued a little of the history of its region and associated with this its management model,

creating and representing visually its incubation process in the form of icons to make itself understood in a more objective way And thus contribute to the awareness and mobilization of potential entrepreneurs and their innovative ideas. In doing so, it consolidates the idea that well-defined incubation practices are more important than the time of the program or the size and innovation capacity of the region. The process, gamificado, is composed of stages and scores that guarantee the evolution and maturity of the enterprises that are selected to participate and develop the maturity of its management, guaranteeing more competitiveness in the market.

Keywords: Design; Innovation; Business Incubator; Semiotics

1. Introdução

O mundo mudou desde que foram formulados os primeiros enunciados sobre forma, função, adequação, utilidade e Design. Além disso, a crescente complexidade do cenário atual nos obriga a repensar velhos conceitos e a buscar novas respostas – ou, pelo menos, a reformular as perguntas de modo mais preciso e eficaz (CARDOSO, 2013).

O design deve ser considerado uma forma de inovação, com estratégias e atividades muito amplas a serem consideradas. Entre elas podemos destacar a inovação para melhorar a qualidade de uso de um produto ou uma informação, para criar produtos e/ou *affordances* (qualidade de um objeto que permite ao indivíduo identificar sua funcionalidade sem a necessidade de prévia explicação, o que ocorre intuitivamente), no processo de fabricação, na sustentabilidade, para facilitar o acesso a um produto ou serviço, na aplicação de novos materiais ou materiais reciclados para novos produtos, na qualidade formal-estética ou na oferta de produtos de uma empresa (design estratégico) (BONSIEPE, 2011).

As incubadoras são o mecanismo mais tradicional de geração de empreendimentos inovadores, tendo suas origens na experiência de Nova Iorque, Estados Unidos, em 1959. O princípio das incubadoras é a ideia de acompanhar um negócio desde o seu estágio inicial e de ajudar o desenvolvimento de empreendimentos a começar antes até mesmo de seu nascimento formal e de sua abertura para atuação no mercado (ANPROTEC, 2016).

Enquanto espaços de estímulo à inovação e ao empreendedorismo, as incubadoras adotam rotinas que fomentam o aumento da competitividade nas empresas acolhidas e buscam refletir este princípio nas empresas graduadas. O movimento brasileiro de incubadoras vem crescendo a uma taxa expressiva nos últimos dez anos, alcançando uma média superior a 24% ao ano e demonstrando considerável contribuição para o desenvolvimento das diferentes regiões do país na geração sistemática de empreendimentos inovadores bem sucedidos (CERNE, 2013).

As práticas de incubação de empresas são consideradas mais importantes do que o tempo em que o programa é ofertado ou o tamanho ou capacidade de inovação da região onde se localiza a incubadora (LEWIS, 2011). Quer dizer que, quanto melhor for o programa de incubação ofertado, maiores as chances de sucesso, independentemente da localização ou da experiência da incubadora (ANPROTEC, 2016).

Nesse sentido, a apresentação de um processo de incubação atrativo é essencial para garantir clareza sobre o caminho a ser seguido para o alcance da maturidade dos empreendimentos incubados. É o caso que será apresentado neste artigo, em que o design vem contribuindo para a identificação, seleção e desenvolvimento de negócios inovadores na incubadora Santos Dumont, em Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

2. O Design

O design surge no mundo quando o homem começa a fazer suas primeiras ferramentas e aperfeiçoou-se ao longo dos anos ao ponto de hoje usar como principal ferramenta o próprio ato de gerar informação. A palavra design vem do inglês e quer dizer projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional (AZEVEDO, 2005).

Em tudo há design (AZEVEDO, 2005) ou, melhor dizendo, tudo é projeto. O design é uma categoria própria, autônoma, já que se encontra na intersecção entre indústria, mercado, tecnologia e cultura (prática da vida cotidiana) (BONSIEPE, 2011).

O design não é mais visto como apenas um resultado relacionado à forma, mas como um processo criativo de gestão que pode ser integrado em outros processos da organização, como gestão de ideias, de inovação e de pesquisa e desenvolvimento, e que modifica a estrutura tradicional do gerenciamento de processos em uma empresa (MOZOTA, 2011).

O Design é um processo estratégico de resolução de problemas que impulsiona a inovação, constrói o sucesso do negócio e leva a uma melhor qualidade de vida por meio de produtos, sistemas, serviços e experiências inovadores (WDO, 2016).

Para Niemeyer (2009), o Design utiliza-se de referências icônicas, indiciais e simbólicas para abordar a relação do produto com o interpretador. Os dados da realidade que contextualizam os produtos de design podem ganhar o status de informação e conhecimento, com função significativa que difunde valores e características culturais no âmbito que atinge. Na abordagem fundamentada em semiótica sobre o design de Niemeyer, as questões sígnicas no produto devem ser consideradas de acordo com o contexto cultural no qual se dá o processo comunicacional.

O exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno como fenômeno de produção de significação e de sentido é chamado de semiótica. É a linguagem, ou informação, presente em tudo o que existe. Sem informação não há mensagem, não há planejamento, não há reprodução, não há processo e mecanismo de controle e comando. É a ciência dos signos, que só pode funcionar como signo se representar um objeto, de certo modo e numa certa capacidade. O significado de um signo é outro signo – seja este uma imagem mental ou palpável, uma ação ou mera reação gestual, uma palavra ou um mero sentimento, uma ideia, ou seja lá o que for – porque esse seja lá o que for, que é criado na mente pelo signo, é um outro signo (tradução do primeiro). Os signos podem ser representados por meio da relação consigo mesmos (a pura qualidade), pela relação com seu objeto dinâmico (diagramas ou ícones) ou pela relação do signo com seu interpretante (SANTAELLA, 2007).

Os signos se organizam em códigos e constituem um sistema de linguagem que formam a base de toda e qualquer forma de comunicação (NIEMEYER, 2009).

Zingale (2016) define a semiótica como ciência da significação e da interpretação. Se vista em relação ao design, também pode ser definida como ciência das transformações pelo fato do uso dos signos – especialmente aqueles aos quais chamamos de artefatos – modificar o conhecimento, os valores e as crenças de uma cultura. A interpretação pode ser vista como atividade exploratória e, se entendida como atividade projetiva e de pré-configuração, pode contribuir à cultura projetual e ao design por se colocar como o profundo conhecimento de toda a realidade problemática e como instrumento para visualização da sua própria superação. A interpretação se apresenta à mente não só como um sentido escondido a ser descoberto, mas

sobretudo como sentido possível a ser construído. O interpretante é o objeto conclusivo de toda atividade interpretativa. No design os interpretantes são os artefatos que somos capazes de imaginar e produzir. Os símbolos e artefatos são formas de signos convencionais, produtos da cultura e, portanto, dos interpretantes.

Uma das principais tarefas do design é reconhecer e tornar reconhecíveis valores e qualidades locais para dinamizar os recursos do território e valorizar seu patrimônio cultural imaterial. A perspectiva do design vem justamente ajudar nessa complexa tarefa de mediar produção e consumo, tradição e inovação, qualidades locais e relações globais (KRUCKEN, 2009).

O principal desafio do design no mundo contemporâneo está no desenvolvimento de soluções para questões complexas, que exigem uma visão ampliada do projeto, envolvendo produtos, serviços e comunicação, de forma conjunta e sustentável. Neste contexto, a riqueza interpretativa, a visão abrangente e o desenvolvimento de ações transversais são essenciais para os designers, especialmente de competências relacionadas à visão sistêmica, a análise simbólica e ao estabelecimento de relações transversais com outras disciplinas e atores sociais. Há possibilidades de ampliação do campo de ação do designer, através do fortalecimento de seu papel de agente impulsionador de inovações sustentáveis (design para sustentabilidade) e de projetos relacionados a valorização de recursos locais (design aplicado a valorização do território, sistema design, design na cadeia de valor, design de serviços) (Krucken, 2008).

Mais que uma prática que gera artefatos individuais, o design é também um sistema cultural que atua sobre contextos materiais e cognitivos, sobre as formas de pensamento e sobre comportamentos coletivos, sobre as formas das cidades, do ambiente e de todas outras realidades sociais (ZINGALE, 2016).

O designer, como produtor das distinções visuais e da semântica da cultura cotidiana influi nas emoções, nos comportamentos e nas atitudes do usuário, por meio de analogia visual/verbal (uma comparação verbal é transferida ao campo visual por meio de sinais semânticos equivalentes) ou metáfora visual/verbal (o significado verbal é ilustrado visualmente). Para essa nova área de atividades, determinada pelas técnicas digitais, usa-se o termo “design de informação”, que oferece a vantagem de evitar a dicotomia entre palavra e imagem. Isso é o resultado do desenvolvimento tecnológico dos meios digitais, que abriu

novas possibilidades de atuação do design, agregando à dimensão gráfica também a de informação (BONSIEPE, 2011).

3. As incubadoras de empresas

Uma das principais iniciativas para o incentivo à cultura da inovação no Brasil está o fomento às incubadoras de empresas, vistas como "habitats de inovação" apropriados para oferecerem apoio administrativo e assistência tecnológica às micro e pequenas empresas inovadoras de todos os setores da economia brasileira. O histórico das incubadoras no Brasil é recente, tendo sido iniciado por volta da década de 1980, a partir de uma iniciativa do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) de implantação do primeiro Programa de Parques Tecnológicos no País. Essa iniciativa semeou a noção de empreendedorismo inovador no Brasil e desencadeou o surgimento de um dos maiores sistemas mundiais de incubação de empresas (ANPROTEC, 2012).

Uma incubadora é um microambiente, caracterizado como empreendimento, que oferece espaço físico mais um conjunto apropriado de apoios nas áreas de serviços, na medida necessária em que o empreendedor precisa, quando ele demandar. Além disso, colabora na execução da estratégia de desenvolvimento econômico dos negócios nela instalados (LEITE, 2000).

De acordo com o World Bank (2010), uma incubadora de empresas é uma organização que acelera e sistematiza o processo de criação de empreendimentos bem-sucedidos, por meio do fornecimento de um conjunto de apoios abrangentes e integrados incluindo espaço físico, serviços de suporte e oportunidades de networking e integração com clusters.

A incubadora possibilita a entrada no mercado de empreendedores que não têm a base empresarial e precisam de orientação. É uma espécie de "chocadeira", onde se faz a gestação de empreendimentos até que se tornem negócios independentes (LEITE 2015).

As incubadoras são mecanismos que interferem de forma decisiva na melhoria do ambiente de criação de empreendimentos inovadores, tornando-os mais favoráveis – tanto por colaborarem com o incremento da competitividade dos negócios apoiados, quanto por oferecerem espaços que estimulam um número cada vez maior de pessoas a transformar suas

ideias em negócios. Assim, as incubadoras são importantes ferramentas no desenvolvimento do ecossistema empresarial e na geração de negócios inovadores (ANPROTEC, 2016).

Dados da Anprotec indicam a existência de 369 incubadoras de empresas em todo o Brasil, que reúnem cerca de 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas. Essas incubadoras são caracterizadas por distintos graus de maturidade, formas de gestão, localização e segmentos de atuação (ANPROTEC, 2016).

Os programas de incubação têm como propósito auxiliar os empreendedores na maturação de seus negócios, por meio de ações que permitam adquirir conhecimentos e desenvolver habilidades de gestão empresarial, bem como conferir ao empreendimento características fundamentais à competitividade. Ao final do programa de incubação, produzem-se empresas financeiramente viáveis, com gestão adequada e bem posicionada em seus mercados de atuação (ANPROTEC, 2016).

Para Leite (2000), as incubadoras de empresas podem ser estruturadas para incentivar a criação de empresas de base tecnológica, atuar como “ponte” entre a universidade, centros de P&D e o mercado, estimular a formação de empreendedores, desenvolver a economia local e gerar novos produtos/serviços.

As incubadoras desempenham um papel crucial na capacidade de inovação permanente das empresas, contribuindo para que os negócios instalados nas incubadoras adquiram com maior rapidez tudo que necessitam para implementar suas inovações. Podem fazer experiências gastando menos e postergar os grandes compromissos até que tenham a segurança de que determinada inovação terá um resultado positivo (LEITE, 2015).

Nas incubadoras, a transformação de ideias ou candidatos em empresas de sucesso acontece através do estrito acompanhamento do processo de amadurecimento da empresa e do negócio e da indução ou intervenção de pontos críticos, por meio da oferta de serviços e consultorias técnicas e estratégicas, e da promoção de um ambiente favorável à formação do empreendedor e à geração de inovação. Essas ações demandadas da incubadora são possibilitadas pela interação e pela convergência de competências e conhecimentos, oriundos de diversas áreas do conhecimento e realizadas com o apoio da instituição mantenedora e dos parceiros (ARANHA, 2002).

Para a Anprotec (2014), a incubadora é uma organização que oferece apoio ao processo de geração e consolidação de empresas. Os empreendimentos apoiados devem passar por um processo de seleção formal que resultará na definição daqueles que receberão serviços de consultoria, assessoria e qualificação para ampliar a probabilidade de sucesso. A característica essencial de uma incubadora é sua capacidade de monitorar, orientar e avaliar constantemente os empreendimentos, de forma a decidir quais estão preparados para operar fora da incubadora (graduar) ou que devem ser descontinuados.

De acordo com o PMBOK (2013), processo é um conjunto de ações e atividades inter-relacionadas, que são executadas para alcançar um produto, resultado ou serviço predefinido. Cada processo é caracterizado por suas entradas, as ferramentas e as técnicas que podem ser aplicadas e as saídas resultantes.

O ingresso em uma incubadora pode se dar por meio de um processo que parte das etapas de sensibilização, prospecção e qualificação de potenciais empreendedores até a fase de recepção de propostas, avaliação e contratação para que o empreendimento seja aceito para o período que antecede a incubação (pré-incubação) ou para a incubação, de fato (CERNE, 2014).

Depois de alguns meses ou anos dentro do ambiente amigável de uma incubadora, as empresas ganham musculatura e recebem o status de “graduadas”. Longe das incubadoras, a empresa graduada inicia sua caminhada independente pelo mercado, com a possibilidade de decolar e se expandir rapidamente, mas exposta a grandes dificuldades do mercado (CARDOSO, 2014).

4. Materiais e Métodos

Com intuito de responder ao objetivo do presente artigo, sobre como o design pode, ao mesmo tempo, valorizar o território e a identidade local e representar o processo de incubação de empresas, realizou-se uma combinação de pesquisa bibliográfica e descritiva com um estudo de caso. Ao longo do desenvolvimento deste trabalho foram colhidos informações e conhecimentos prévios em periódicos da área e em livros relacionados ao tema para compor a pesquisa bibliográfica, seguida da pesquisa descritiva para registro e análise, correlacionando fatos e fenômenos sem a intenção de manipular os dados (CERVO; BERVIAN; DA SILVA,

2007). Enquanto que o estudo de caso foi realizado para esclarecer os motivos pelos quais as decisões ou o conjunto de decisões foram implementados e seus resultados (GIL, 2009). Todas as metodologias aplicadas neste estudo mostram-se pertinentes ao objetivo da pesquisa, pois forneceram insumos para que as discussões no presente artigo pudessem ser realizadas.

A unidade de análise para este estudo é a Incubadora Santos Dumont, localizada dentro do Parque Tecnológico de Iguaçu, em Foz do Iguaçu, no Paraná. Após visita às instalações da incubadora e ouvir a apresentação sobre como a Incubadora Santos Dumont vêm conseguindo resultados satisfatórios com o uso de ícones para representar o seu processo de incubação, a autora deste artigo fez pesquisas, entrevistas e análises de dados históricos que levaram a compreensão sobre o essencial papel do design nesse contexto.

5. A Incubadora Santos Dumont e a representação de seu processo de incubação

Em um ambiente repleto de diversidade biológica e cultural nasceu a Incubadora Santos Dumont, em Foz do Iguaçu/PR, como uma das iniciativas do Parque Tecnológico de Iguaçu - PTI, atendendo à ampliação da missão da Usina Hidrelétrica de Itaipu que, além de reforçar o quesito geração de energia com qualidade, incorporou ações em seu planejamento estratégico para impulsionar o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico, sustentável, no Brasil e no Paraguai (PTI, 2016).

O PTI está instalado nos antigos alojamentos dos operários que construíram a Usina Hidrelétrica de Itaipu a partir da década de 70 (ITAIPÚ, 2016), na região de Foz do Iguaçu, no extremo oeste do Paraná, divisa com Paraguai e a Argentina (PMFI, 2016). A cidade de Foz do Iguaçu conta com cerca de 260 mil habitantes e tem como principal atrativo as Cataratas do Iguaçu, considerada como Patrimônio Natural da Humanidade e uma das sete maravilhas da natureza, reconhecida pela UNESCO em 1986 (CATARATAS DO IGUAÇU, 2016). De acordo com os relatos no histórico das Cataratas do Iguaçu (2016), foi o pai da aviação, Santos Dumont, quem contribuiu para o processo de declaração da região como área pública, após manifestar que aquelas terras, 1.008 hectares, não deveriam estar sob o domínio de um particular. Sendo assim, iniciou ele próprio a articulação e em julho de 1916, três

meses após a primeira visita de Santos Dumont, o Estado do Paraná declarou as Cataratas do Iguaçu como área de utilidade pública, instituindo ali um parque de proteção à biodiversidade.

Para fomentar a cultura empreendedora e a cultura de inovação tecnológica para transferência à micro, pequenas e médias empresas, o PTI apoia a criação e a consolidação de empresas baseadas em produtos, processos e serviços inovadores, impulsionando a geração de emprego e renda na região, por meio da Incubadora Santos Dumont que desenvolve negócios em etapas chamadas de pré-incubação e incubação de empresas, oferecendo apoio aos empreendedores para a consolidação dos empreendimentos (PTI, 2016).

Desde 2006 a Incubadora Santos Dumont já atendeu mais de 220 empreendimentos, sendo projetos inovadores ligados a alimentos e biotecnologia, energias renováveis, eletromecânicos e tecnologia da informação. Foi a partir de 2013 que a incubadora iniciou uma nova fase no processo de incubação para desenvolver os empreendimentos e seus empreendedores utilizando o design para a construção de uma abordagem mais lúdica que valorizasse as potencialidades do seu processo de incubação de empresas e, ao mesmo tempo, a cultura local (CLARO, 2016).

Após um estudo realizado em 2013 para identificar o novo perfil de empreendimentos inovadores sendo gerados no Brasil, a direção da Santos Dumont viu necessidade de reformular seu processo de incubação, se inspirando no avião como elemento chave, com início do processo na concepção de um avião de papel, até a sua maturidade e independência representada pelo foguete (CLARO, 2016).

De acordo com Claro (2016), a apresentação do processo nesse formato é mais fácil por destacar as etapas de forma clara e bem definida com o uso de metáforas e ícones, além de ser mais atraente visualmente, especialmente para quem está prestes a iniciar o processo de incubação. Esse processo, chamado de “iconização das etapas”, foi elaborado em 2014 e fez parte das ações de marketing da Incubadora.

FIGURA 01: Ícones do Processo de Incubação Santos Dumont

Fonte: CLARO, 2016.

FIGURA 02: Flyer eletrônico para divulgação do processo de incubação da incubadora Santos Dumont

Fonte: http://www.pti.org.br/incubadorasantosdumont.

O formato atual da metodologia permite que o projeto a ser desenvolvido seja acompanhado desde o período de sensibilização de potenciais empreendedores, quando são

feitas ações para prospecção de projetos. Por fim, na última fase é trabalhada a preparação para graduação no processo. A execução das etapas demonstra um crescimento exponencial do projeto e de seus integrantes, evidenciados na entrada de cada novo "gate" de etapas, atingindo assim o ponto de maturidade suficiente para que o projeto, já transformado em empresa, se desenvolva por meio de suas próprias ações.

Na Santos Dumont, o processo de pré-incubação dos projetos inicia-se na fase de sensibilização e prospecção, geralmente no primeiro semestre, através da realização de palestras, workshop e incentivo ao empreendedorismo inovador. A partir da seleção dos projetos inicia-se então três grandes etapas, que são: a) Fase Balão – Validação do potencial cliente e proposta de valor. b) Fase Dirigível – Criação e validação do modelo de negócio. c) Fase 14 Bis – Geração e validação de viabilidade técnica e financeira. O processo encerra-se com a apresentação dos projetos em "pitchs" de 5 minutos para apresentar e submeter à avaliação de banca de investidores. Durante o período de incubação o objetivo é realizar atividades de validação do modelo de negócio e, na sequência, desenvolver ações de monitoramento contínuo, fazendo com que atividades pontuais e individuais sejam realizadas, até que o negócio atinja o grau de maturidade necessário para a mudança de status de empresa incubada para empresa graduada. Todo o processo é gameficado com etapas e entregas bem definidas, permitindo que as empresas recebam incentivos conforme seu desempenho e possam também acompanhar o processo (CLARO, 2016).

Quadro 1: Iconização das etapas de incubação da Incubadora Santos Dumont

Etapa	**Ícone**	**Resumo**	**Descrição das atividades da fase**
Aviação de Papel		Documentação	**Fase 1: Inscrição, Habilitação e Assinatura de Contrato** • Inscrição Online - www.pti.org.br/incubadorasantosdumont • Habilitação • Envio dos documentos • Assinatura de Contrato - Assinatura dos contratos com os empreendedores habilitados
Balão		Validação	**Fase 2 - Entendimento do cliente e mapeamento do mercado** A primeira atividade envolve o entendimento do perfil do cliente e do potencial do mercado, mas ainda sem apresentação da proposta de qualquer tipo de solução. O foco está em fazer com que os integrantes do projeto desenvolvam empatia com o seu potencial cliente

			Fase 3 - Problema x Solução; Job to be Done; Definição da Proposta de Valor. A partir do momento que se entende o perfil do cliente e se cria a empatia com sua rotina e maneira de pensar e agir, se discute o problema que o potencial cliente possui, buscando alternativas de solucioná-lo e definindo a proposta de valor a ser oferecida

Dirigível		Modelo de Negócio	**Fase 4 - MVP da Solução; Lean Canvas** Depois de definida a proposta de valor baseada no problema x solução do potencial cliente, monta-se o Lean Canvas para criação do modelo de negócio enxuto. Na sequência, cria-se o "mínimo produto viável" para apresentação e validação
		Viabilidade	**Fase 5 - Finanças; interface do usuário; experiência do cliente** Nesta etapa inicia-se a discussão sobre modelos de viabilidade financeira e de usabilidade entre operador e usuário
14 Bis		Modelo Comercial	**Fase 6 - Definição do modelo comercial** Com todo o modelo de negócio e viabilidade definidos, monta-se o modelo comercial do produto/serviço, envolvendo todos os aspectos comerciais do modelo.
		Banca de Avaliação Final	**Fase 7 - Avaliação final dos projetos por banca de investidores externos** Após o projeto ser trabalhado em todas as fases anteriores, faz-se uma avaliação do seu desenvolvimento por uma banca composta de investidores. Os projetos aprovados pela banca passam então a fazer parte do processo de Incubação.
Monomotor Bimotor A Jato Foguete	 	Início da Incubação Ano 1 Ano 2 Ano 3 Graduação	**a) Fase 1 - Diagnóstico** Após o para reforço do período final entre o final da pré-incubação e incubação são passados 03 a 04 meses devido a burocracia na abertura de CNPJ e alvarás de funcionamento. Devido a esse período é necessário fazer um novo diagnóstico da empresa.
			b) Fase 2 - Avaliação dos perfis de empreendedores 1) aplicação dos testes; 2) entrevista coletiva com os empreendedores de cada startup; 3) correção dos testes e análise de perfil; 4) avaliação de resultado e plano de ação 5) devolutiva individual para cada empreendedor
			c) Fase 3 - Desenvolvimento do modelo de negócio 1) Modelo de monetização e escalabilidade do produto para mercados definidos como estratégicos, tanto Brasil como globalmente; 2) Estudo de custo, atratividade e análise de precificação; 3) Estudo de sensibilidade a preço no mercado

			nacional; 4) Estratégia de marketing e comunicação, 5) Design de produto e experiências; 6) Design de serviços; 7) Roadmap tecnológico do produto e de sua categoria; 8) Análise de obsolescência programada do produto, quando aplicável; 9) Roadmap de restartup; 10) Métricas de validação de mercado; 11) Elaboração de plano de aceleração para as startups
			d) Fase 4 (contínua) - Assessoria, consultoria e monitoramento Monitoramento contínuo das trajetórias de desenvolvimento das empresas incubadas dentro dos 05 eixos do Cerne (empreendedor, tecnológico, gestão, finanças e mercado)
			e) Fase 5 - Captação de investimento Desenvolvimento de roadshows de apresentação das empresas incubadas para parceiros, investidores e interessados
			f) Fase 6 – Graduação Preparação das empresas para graduação.

Fonte: CLARO, 2016.

5. Considerações Finais

O design tem um importante papel como instrumento de inovação que é parte indissociável do design e determinante para o desenvolvimento da economia atualmente.

Enquanto potencial cognitivo, o design oferece sua contribuição essencial para a disseminação do conhecimento. Além disso, excede os limites de atuação junto a produtos e serviços e contribui para a gestão e, consequentemente, para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de negócios.

É o caso da Incubadora Santos Dumont que resgatou um pouco da história de sua região, associou a isso o seu modelo de gestão e representou visualmente o seu processo de incubação em forma de ícones para se fazer entender mais objetivamente e contribuir para a sensibilização e mobilização de potenciais empreendedores e suas ideias inovadoras. Assim, consolida a ideia de que práticas de incubação bem definidas são mais importantes do que o tempo do programa ou o tamanho e a capacidade de inovação da região.

Há no Brasil inúmeras incubadoras localizadas em pontos diversos do país que compõem territórios repletos de diversidades culturais. Essas incubadoras, cada uma em seu

determinado grau de maturidade, com segmentos de atuação e formas de gestão distintas, agregam valor às suas regiões por meio do desenvolvimento do empreendedorismo inovador.

Reconhecer e usar o design de forma sistêmica para valorizar o patrimônio cultural imaterial mostra-se como uma abordagem estratégica que incubadoras de empresas podem adotar para potencializar suas ações para implementação de seus processos de incubação. Com isso, podem trazer à luz as riquezas de suas regiões, sempre respeitando o modus operandi de cada uma em busca de resultados de impacto.

Que as evidências apresentadas neste artigo possam inspirar outras instituições, especialmente as incubadoras, a perceberem as vantagens de empregar o design não só como meio para gerar inovação em produtos e serviços, mas também como estratégia para valorização de identidade e potencialização de ações que promovam o desenvolvimento de negócios inovadores.

6. Referências Bibliograficas

ANAIS CONFERÊNCIA ANPROTEC 2016. Disponível em: http://conferenciaanprotec.com.br/. Acesso em 27/12/2016.

ANPROTEC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – relatório técnico. ANPROTEC. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. – Brasília: ANPROTEC, 2012.

ARANHA, José Alberto Sampaio et al. Modelo de Gestão para Incubadoras de Empresas – Implementação do Modelo. Rio de Janeiro, Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, 2002. 116p.

AZEVEDO, Wilson. O que é design. São Paulo: Brasiliense, 2005.

BONSIEPE, Gui. Design, cultura e sociedade. São Paulo: Blucher, 2011.

CARDOSO, Rafael. Desing para um mundo complexo. São Paulo. Cosac Naify, 2013.

CERNE – Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos / Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. – 3. ed. – Brasília: ANPROTEC, 2014.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CLARO, Gideão Matinc. Design Thinking: Uma ferramenta para geração de novos negócios. O caso da Incubadora Santos Dumont. ANAIS CONFERÊNCIA ANPROTEC 2016. Disponível em: http://conferenciaanprotec.com.br/. Acesso em 27/12/2016.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

KRUCKEN, Lia. Competências para o Design na sociedade contemporânea. In: De Moraes, D.; Krucken, L.. (Org.). Design e Transversalidade. 1 ed. Belo Horizonte: Santa Clara, 2008, v. 1.

KRUCKEN, Lia. Design e território: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Nobel, 2009.

LEITE, Emanuel. Empreendedorismo, Inovação e Incubação de Empresas e Startups. Recife: Bagaço, 2015. 551p.

LEITE, Emanuel. O fenômeno do empreendedorismo. Recife: Bagaço, 2000. 554p.

LEWIS, David A. et al. Incubating Success: Incubation Best Practices That Lead to Successful New Ventures. 2011 University of Michigan. Disponível em: http://edaincubatortool.org/pdf/Master%20Report_FINALDownloadPDF.pdf. Acesso em 06/01/2017.

MORAES, Dijon de; KRUCKEN, Lia. Cadernos de Estudos Avançados em Design: Design e Transversalidade. 2.ed. Belo Horizonte: EDUEMG, 2016. P.: 192, il. – v.12.

MOZOTA, Brigitte Borja de. Gestão do Design: usando o Design para construir valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NIEMEYER, Lucy. Elementos de semiótica aplicados ao design. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

PMFI – Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu. Disponível em http://www.pmfi.pr.gov.br/. Acesso em 27/12/2016.

PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK®. 5ª ed. – EUA: Project Management Institute, 2013.

PTI - Parque Tecnológico de Iguaçu. Disponível em www.pti.org.br. Acesso em 27/12/2016.

SALES, Rosemary Bom Conselho et al. O papel da seleção de materiais na criação da identidade do produto pelo design in Cadernos de Estudos Avançados em Design: Design e Identidade. 1.ed. – Barbacena, MG: EDUEMG, 2016. P.: 224, il. – v14.

SANTAELLA, Lúcia. O que é semiótica. São Paulo: Brasiliense, 2007.

Usina Hidrelétrica de Itaipu. Disponível em: https://www.itaipu.gov.br. Acesso em 27/12/2016.

WDO – World Design Organization. Disponível em: http://wdo.org/about/definition/. Acesso em 28/12/2016.

World Bank. Global Good Practice in Incubation Policy Development and Implementation. Washington, 2010. Disponível em https://www.infodev.org/infodev-files/resource/InfodevDocuments_834.pdf. Acesso em 06/01/2017.

ZINGALE, Salvatore. Qual semiótica para o design? A via pragmatista e a construção de uma semiótica do projeto in Cadernos de Estudos Avançados em Design: Design e Semiótica. 1.ed. – Barbacena, MG: EDUEMG, 2016. P.: 176, il. – v1.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Economia criativa e novos negócios: o caso da pré-incubadora Cocreation Lab em Florianópolis

Maria Carolina Zanini Ferreira[1]
Clarissa Stefani Teixeira[2]
Jadhi Vincki Gaspar[3]
Luiz Salomão Ribas Gomez[4]

Resumo: A economia criativa vem sendo considerada como potencial setor para o desenvolvimento de ações que abordem propostas de negócios, com temas que tangenciem o conhecimento e a criatividade, principais insumos para geração de valor. Neste contexto, é observado a importante inserção desse nicho no mercado global, envolvendo também setores culturais, artísticos e tecnológicos, gerando novos empreendimentos e renda além de desenvolvimento econômico e social nos locais inseridos. Em Florianópolis, uma das ações que estão sendo realizadas no âmbito da economia criativa e da revitalização urbana para impulsionar novos negócios com esse viés, é a pré-incubadora Cocreation Lab, ligada a Universidade Federal de Santa Catarina e tem como parceiros estratégicos o Sapiens Parque e a Universidade do Estado de Santa Catarina, contanto com 15 projetos de empreendimentos pré-incubados, pertencentes aos setores de turismo, design, artes e tecnologia. Localizada no centro histórico da cidade, busca o surgimento de novos negócios mais responsáveis e

[1] Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT. VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 988534451, e-mail:mariacarolina.zanini@gmail.com
[2] Doutorado. Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 91585552, e-mail: clastefani@gmail.com.
[3] Graduanda do Curso de Ciências Contábeis. VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 9673-7062,e-mail: jadhivincki@hotmail.com.
[4] Programa de Pós- Graduação em Design, Universidade Federal de Santa Catarina –UFSC, – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis –SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 99485555, e-mail: salodesigner@gmail.com.

preocupados com o desenvolvimento do local que estão inseridos e não somente no seu crescimento econômico.

Palavras-Chave: Economia Criativa, novos negócios, pré-incubadora, Florianópolis

Creative economy and new business: the case of the pre-incubator Cocreation Lab in Florianópolis.

Maria Carolina Zanini Ferreira[1]
Clarissa Stefani Teixeira[2]
Jadhi Vincki Gaspar[3]
Luiz Salomão Ribas Gomez[4]

[1] Master's degree in Intellectual Property and Technology Transfer for innovation - PROFNIT. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, email:mariacarolina.zanini@gmail.com
[2] PhD. Professor, Department of Knowledge Engineering.Graduate Program in Engineering and Knowledge Management. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: clastefani@gmail.com.
[3] Accounting sciences Degree. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 (48) 9673-7062,e-mail: jadhivincki@hotmail.com.
[4] Pos-Graduate Program in Design. Professor, Department of Graphic Expression. Federal University of Santa Catarina – UFSC - Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip -Code: 88040-900, Phone: +55 48 99485555, e-mail: salodesigner@gmail.com.

Abstract: The creative economy has been considered as a potential sector for the development of actions that involves business proposals, with subjects that touch on knowledge and creativity, the main inputs for value generation. In this context, it's observed the important insertion of this in the global market, also involving cultural, artistic and technological sectors, generating new ventures and incomes, resulting in economic and social development. In Florianópolis, one of the actions being in process, in the scenario of the creative economy to launch new businesses, is the pre-incubator Cocreation Lab, linked to the Federal University of Santa Catarina, having strategic partners like Sapiens Park and the State University of Santa Catarina. With 15 projects pre-incubated, belonging to the tourism, design, arts and technology sectors, it's located in the historical center of the capital, which the main goal is the emergence of new businesses more responsible and concerned with the development of this own place and not only in its economic growth.

Keywords: Creative Economy, new business, pre-incubator, Florianópolis

Introdução

Em mundo globalizado altamente competitivo, um dos aspectos marcantes segundo Madeira (2014, p. 23), é a "convergência dos domínios econômico e cultural" os quais diversos setores econômicos usam como uma alternativa competitiva a agregação de valor no seus produtos e serviços, por meio de conteúdos simbólicos que podem se estender desde traços distintivos materiais, intelectuais, emocionais e espirituais que caracterizam uma sociedade, transformados em mercadoria e sendo absorvidos de forma quase imediata da produção cultural na economia.

Nas últimas décadas a humanidade repensa um novo paradigma para o mercado onde cada vez mais o desenvolvimento sustentável, voltado principalmente para o funcionamento econômico apropriado e o comportamento das economias e organizações é baseada sob um conceito de economia criativa. As indústrias culturais e criativas tornaram-se cada vez mais proeminentes em muitas agendas políticas globais (O'CONNOR; KONG, 2009; DABIC; POTOCAN; NEDELKO, 2016;).

Os governos estão identificando uma oportunidade em potencial no que se refere ao consumo de produtos e serviços dessas indústrias, tanto no mercado interno como no externo, tornando essencial para as empresas aplicarem uma compreensão e o uso apropriado da criatividade, do conhecimento e das inovações no seu funcionamento e comportamento. Essa nova realidade está inclusive abrindo espaços para o surgimento de empresas focadas na economia criativa com produtos e serviços de alto valor agregado (O'CONNOR; KONG, 2009).

Nesse cenário, considerando que a cultura é uma das maiores fontes de riqueza dos países segundo os autores Franco, Haase e Correia (2015) e o empreendedorismo ser reconhecido como um importante fator de crescimento econômico e desenvolvimento atualmente, a economia criativa ganha um espaço crescente no que se refere ao surgimento de novos empreendimentos voltados para esse setor.

Logo, os novos empreendedores são encarados como agentes de mudança e desenvolvimento social, tornando necessária a criação de ambientes de inovação que

potencializem o surgimento desses novos empreendimentos voltados para economia criativa. Tal preocupação não se deve somente ao fator econômico, mas também na visão que essas novas empresas posam gerar desenvolvimento social e impactar positivamente o seu entorno. Essa característica faz com que a economia criativa seja uma oportunidade de "resgatar o cidadão (inserindo-o socialmente) e o consumidor (incluindo-o economia) através de um ativo que emana de sua própria formação, cultura e raízes" e que, portanto, essa interação "transmuta a criatividade como catalisador de valor econômico" (REIS, 2008, p. 15).

O presente estudo, portanto, busca entender de que maneira a economia criativa potencializa a geração de novos negócios com temas que tangenciam arte, cultura e turismo, aliando a tecnologia e o design. Para isso, será estudado o caso do Cocreation Lab, a pré-incubadora voltada para economia criativa do Centro Sapiens em Florianópolis, que visa potencializar a geração desses novos empreendimentos.

Procedimentos Metodológicos

O estudo apresenta caráter descritivo exploratório (GODOY, 1995), por abordar a economia criativa como um dos temas chaves para o desenvolvimento de novos negócios, utilizando fontes e dados secundários, obtidos por meio de pesquisa bibliográfica provindos de banco de dados para abordar o referido tema. Além disso, os documentos oficiais do próprio Cocreation Lab foram avaliados. Após o alinhamento conceitual e sua compreensão, foi realizado um estudo de caso utilizando a pré-incubadora do Centro Sapiens em Florianópolis, o Cocreation Lab, como exemplo de ambiente de inovação voltado para geração de novos negócios de economia criativa.

A bibliografia escolhida, foi selecionada através de leituras e consultas de artigos, livros e outros documentos oficiais que permitissem primeiramente o domínio dos conhecimentos teóricos sobre economia criativa oferecendo subsídios e fundamentação para a elaboração do trabalho (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Em seguida, optou-se por uma revisão bibliográfica mais específica, relacionada a geração de novos negócios criativos e seus impactos no mercado para por fim,

trabalhar esse diagnóstico sob o ponto de vista prático da pré-incubadora Cocreation Lab, comparando o estudo de caso com todo o conhecimento anterior, realizando uma avaliação dos dados levantados e informações, com objetivo de solidificar a argumentação proposta (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Foram compreendidos então em três fases: (i) identificar o conceito da economia criativa; (ii) relacionar a economia criativa a necessidade e potencial de geração de novos negócios; (iii) realizar estudo de caso do Cocreation Lab, a pré-incubadora do Centro Sapiens em Florianópolis, como forma de demonstrar as ações práticas em novos negócios pautados em economia criativa.

A motivação do presente estudo se deu pelo fato do tema "economia criativa" ser considerado atual e em constante processo de evolução, tendo maiores publicações e estudos abordados nos últimos anos. Porém, em termos de aplicação prática com destaque a economia criativa no que tange cases reais, em ambientes de inovação, ainda faltam estudos. Espera que discussões como essa permitam a reflexão de novos estudos e pesquisas que abordem a temática de maneira mais aprofundada e com soluções diferentes.

Resultados e discussões

O tema economia criativa tem sido o foco das discussões de organizações internacionais e comunidade nos últimos anos, sendo considerada uma estratégia para o desenvolvimento econômico e social assim como crescimento econômico tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento (GUILHERME, 2017).

Teve origem na Austrália, no começo dos anos 1990 onde apostava em um modelo de desenvolvimento que tinha como principais insumos, o conhecimento, o talento individual, a cultura e a tecnologia. Contudo, a denominação do nome "economia criativa" surgiu posteriormente no Reino Unido em 2001, como resultado dos diversos movimentos mundiais que relacionavam criatividade e economia (SEBRAE, 2012).

Alguns países aparecem segundo Costa e Souza-Santos (2011, p. 3), como os "desbravadores" da economia criativa, apontado como um fator importante para a economia nacional, passando a desenvolver estudos e financiar pesquisas a respeito e "firmando", segundo Liz et al (2016), lugares com espaços privilegiados de criação de riqueza, focando nos ambientes dos serviços, das competências e dos talentos mais necessários e favoráveis a criatividade.

O termo criatividade nesse contexto se refere a geração de novas ideias e suas aplicações na produção de trabalhos originais relacionados a arte, a produtos culturais, criações funcionais invenções científicas e inovações tecnológicas (ONU, 2008).

Vale ressaltar que essas atividades culturais alcançaram proporções muito maiores do que simplesmente ser uma maneira de preservação e memória em termos de patrimônio cultural e artística, tornando-se fatores agora competitivos e estratégicos para todas as atividades econômicas de bens e serviços, utilizando elementos fortemente constituídos de simbolismo e criatividade, a fim de desenvolver fatores de diferenciação de caráter imaterial ou intangível (LIZ et al, 2016).

Embora existam alguns conceitos variados e, por ser um conceito em evolução, a economia criativa consiste basicamente em ativos criativos, envolvendo atividades que mobilizam capital intelectual, tecnologia e o processamento de dados em seus sistemas produtivos, abrangendo áreas de atividade que vão da informática à arquitetura, da rádio e televisão ao design, turismo, gastronomia, moda e publicidade, trazendo conexões transversais tanto em níveis macro e micro para a economia global (ONU, 2008; MIRSHAWKA, 2016)

Com a abertura do mercado, a disseminação de tecnologias de informação e de comunicação foi substituindo gradualmente a realidade de produção em massa para as tecnologias de informação, predominando atividades intensivas em conhecimento, trazendo a necessidade de mão-de-obra qualificada e investindo consideravelmente em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (MACEDO et al, 2010; MADEIRA, 2014).

A competição, gerada através dessa complexidade e da "corrida" tecnológica entre os mercados, está cada vez mais relacionada com a capacidade de transformar conhecimento em ações com resultados, sendo que, novos produtos processos ou

serviços somente poderão ser obtidos por meio de estratégias competitivas que valorizem a criatividade e inovação (MACEDO et al, 2010).

No contexto da economia criativa, os principais componentes são as indústrias criativas, que podem ser definidas como ciclos de criação, produção e distribuição de bens e serviços que usam a criatividade e o capital intelectual como principais insumos, controlando o acesso às experiências culturais (ONU, 2008; MADEIRA, 2014).

Entre os mais diversos setores que estão inseridos na indústria criativa podemos evidenciar (SISTEMA FIRJAN, 2016):

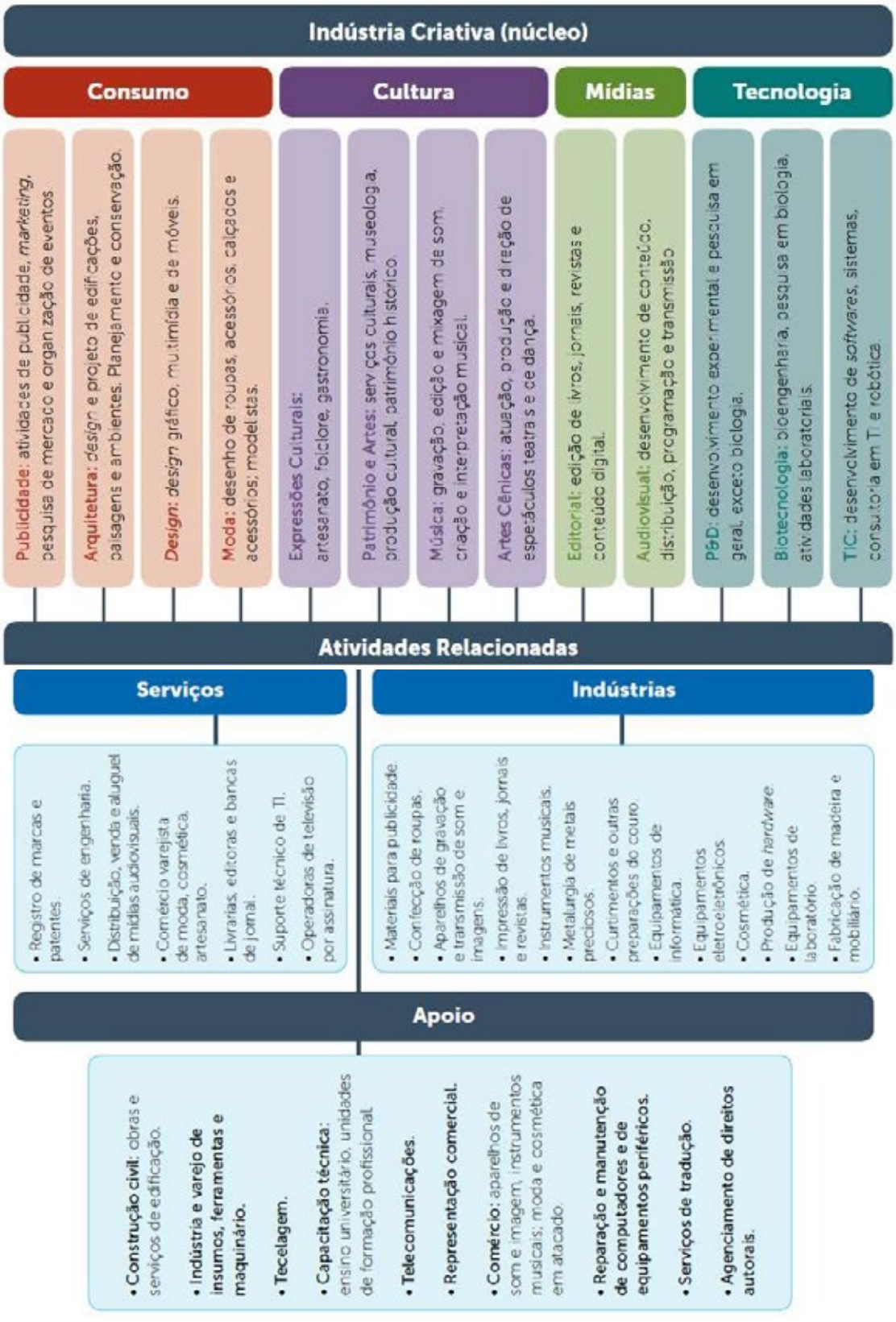


Figura 1 – Fluxograma da cadeia da Indústria Criativa no Brasil

Fonte: Sistema FIRJAN, 2016, p.10

A massificação do consumo, seja de bens de consumo dos setores citados, quer sejam de serviços de índole cultural ou até mesmo de natureza intangível, é um processo que está em penetração crescente no consumo, incorporando segmentos de consumidores cada vez mais "alargados", efeito também conhecido como *trickle down*, ou seja, quando bens de consumo começam a ser disponibilizados para diversos grupos e camadas sociais (AGHION; BOLTON, 1997; LIZ et al, 2016).

A união entre a indústria e os talentos criativos, contribuí não somente para soluções alternativas e inovadoras, oferecendo um diferencial produtivo para as empresas, mas também demonstra grande potencial de crescimento econômico. Segundo dados do Mapeamento da Indústria Criativa do Brasil (2016), a participação desse setor no Produto Interno Bruto (PIB) Brasileiro cresceu de 2,56% para 2,64%, mesmo em época de crise econômica, responsável pela geração de R$ 155,6 bilhões para a economia brasileira[9] (SISTEMA FIRJAN, 2016).

Além disso, foi observado um aumento de empregabilidade nas atividades culturais e criativas, criando o surgimento de novas profissões ou competências emergentes. Ainda de acordo com o mapeamento, o mercado criativo teve um aumento de 1,8% do total de trabalhadores formais brasileiros no ano de 2015, abrangendo principalmente as áreas de tecnologia e consumo, correspondendo mais de 80% desses trabalhadores (LIZ et al, 2016; SISTEMA FIRJAN, 2016).

Os dados demonstram que a indústria criativa apresenta um grande potencial de crescimento para países em desenvolvimento que buscam diversidades nas suas economias e aumento da competitividade global (ONU, 2008).

O crescimento de uma economia segundo Petrakis (1997), precisa de empreendimentos de todos os tipos uma vez que a presença de um pode complementar o outro. Arbix (2007, p. 41) complementa que o aumento crescente das áreas do design e do software por exemplo, levaram o surgimento de empresas mais dinâmicas onde não atuam como meramente simples fornecedoras de bens como máquinas e equipamentos, mas sim atuando agora como provedores de soluções integradas.

[9] Para maiores informações acessar: <www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/segmentos/economia_criativa/como-o-sebrae-atua-no-segmento-de-economia-criativa,47e0523726a3c510VgnVCM1000004c00210aRCRD>.Acesso em: 20 jun. 2017.

Não somente para as empresas em si, a economia criativa pode influenciar serviços e bens nacionais, vinculando seus valores a diversidade de expressões culturais em diferentes localidades e regiões. Um exemplo prático dessa articulação é no turismo, onde usa o marketing territorial como fatores de atratividade do negócio, assim como as cidades em geral que têm recorrido à valorização dos recursos culturais e o incentivo ao próprio turismo (LIZ et al, 2016).

Neste contexto, o empreendedorismo é reconhecido como um agente importante de crescimento e desenvolvimento econômico-social tanto nacional como regional. No cenário atual da crise econômico, o desenvolvimento do futuro segundo Franco et al (2015), resultará no aumento da atividade empresarial, que permitirá a construção de uma economia mais competitiva.

Atualmente, existem inúmeros empreendedores em potencial com possibilidade de atuação nas diversas áreas que caracterizam o segmento. De acordo com Gomes (2008), no Brasil, os empreendedores têm aproveitado múltiplos capitais intelectuais para transformá-los em negócios criativos, oferecendo oportunidades para profissionais talentosos, investindo na gestão do conhecimento com objetivo de gerar valor para os seus consumidores.

Dornelas (2008) afirma que os empreendedores estão eliminando barreiras comerciais e culturais, encurtando distâncias, renovando conceitos econômicos, mostrando que ideias inovadoras, *know how*, bom planejamento e principalmente uma equipe competente são ingredientes poderosos que podem gerar negócios grandiosos em curto espaço de tempo.

Os empreendedores criativos trabalham com um gama de profissões baseadas no conhecimento em setores de alta tecnologia, serviços financeiros, de saúde, gestão empresarial, design, entre outros, solucionando problemas específicos através de processos criativos. Geralmente, suas ideias são aplicadas ou combinadas com abordagens padrões, porém de maneiras únicas para criar valor, experimentando de forma independente novas ideias e inovações (FLORIDA, 2003).

De maneira geral, o valor econômico da atividade empresarial desses empreendedores está totalmente conectado ao conteúdo simbólico e cultural,

originando-se a partir da criatividade e do talento que constituem recursos próprios ao ser humano. Logo, ainda segundo Gomes (2008, p. 28-29), o "avanço de iniciativas dessa natureza no mundo apresenta maior número de atividades econômicas baseadas em ideias, conhecimento e cultura, incrementando, assim a importância do setor de serviços na economia".

Contudo, existem algumas diferenças entre a "classe" criativa e as tradicionais. Entre as diferenças consta a alta concentração de resultados econômicos no setor criativo através de inovações e crescimento da indústria de alta tecnologia; e por muitos estarem vinculados com ativos locais (como por exemplo o turismo), mostram fortes sinais de vitalidade regional, com aumentos no emprego na população (FLORIDA, 2003).

As motivações de um empreendedor provavelmente diferem de acordo com o indivíduo e com o setor que estão operando. A "tensão" entre o criador de um trabalho cultural (empreendedor voltado para economia criativa) e o empresário tradicional, é que o primeiro está orientado para a criação, gerando um valor econômico posteriormente, e já o segundo, priorizará a exploração econômica em relação ao seu valor cultural (crescimento orientado). Isso demonstra que é necessário elaborar diferentes tipos de suporte para esses empreendedores, dependendo da natureza da organização e do subsetor em que operam (HKU, 2010).

Para saber a melhor maneira de oferecer suporte a esses empreendedores da era criativa, deve-se compreender alguns fatores que são determinantes como por exemplo o capital humano e social dos empreendedores, a tecnologia, a diversidade cultural, as demandas de mercado, as políticas públicas, a globalização e o desenvolvimento econômico (GOMES, 2008, p. 13; HKU, 2010, p. 70), assim como ilustra o Quadro 1.

FATORES DETERMINANTES	**DESCRIÇÃO**
Capital Humano e Social dos Empreendedores	Talento, criatividade e Conhecimento
Tecnologia	Inovação e Progresso tecnológico – Aqui pode ser incluso

	também o incentivo a P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) que podem gerar invenções potencialmente transformados em novos produtos ou processos.
Diversidade Cultural	Convivência, Tolerância à diversidade e percepção do valor simbólico intrínseco; A cultura influencia o comportamento criativo do empreendedor, desde suas percepções, adaptações e processo criativo.
Demandas de Mercado	Necessidades por novos produtos e serviços de natureza criativa. As oportunidades são criadas pelas condições do mercado. Concorrência nos mercados, acessos a mercadorias estrangeiras, regulação de compras e padronização.
Políticas Públicas	Ações Governamentais de Incentivo. O empreendedorismo ocorre dentro de uma estrutura que afeta seu desempenho. Combinação de Oportunidades e recursos que incentivem a criação de novos negócios.
Globalização	Transformações Econômicas e Sociais
Desenvolvimento Econômico	Criação de novas oportunidades econômicas. Abrange todas as fases da vida comercial, acesso a financiamento e aos mercados de ações.

Quadro 1 – Fatores determinantes para o empreendedorismo nas indústrias criativas.

Fonte: Adaptado pelos autores com base em Gomes (2008, p. 13) e HKU (2010, p.70).

Embora, como anteriormente visto, a economia criativa ainda enfrenta alguns desafios para se consolidar e expandir seu potencial. Os motivos mais relevantes dizem respeito ao ambiente de negócios favorável, acesso à créditos e a consistência na formação educacional da população e o incentivo da cultura empreendedora (MIRSHAWKA, 2016).

Os fatores anteriormente citados demonstram que ao empreender na indústria criativa a influência de setores externos é considerável. Um exemplo que pode ser demonstrado é o caso dos setores da Mídia e Consumo que registraram um recuo no número de empregos entre 2013 e 2015 respectivamente, em torno de -6,2% e – 1,2%. Isso se dá pelas mudanças frentes a sociedade tanto financeiras como sociais, quer seja

por motivos de mudanças do perfil profissional quer seja da crise econômica (SISTEMA FIRJAN, 2016).

É importante destacar que o desenvolvimento não deve partir somente da empresa, mas externamente também. Quando um negócio está começando e crescendo ele expande o seu horizonte e acaba sendo influenciado pelo ambiente em que está inserido. Nos últimos 20 anos, os governos começaram a desenvolver programas orientados para estimular a geração de uma nova cultura, criando condições que pudessem propiciar mercados mais favoráveis a inovação, capazes tanto de produzir e absorver talentos e acima de tudo, compartilhar e potencializar o fluxo de conhecimento necessário para oferecer um novo padrão de competitividade (FLORIDA, 2003; ARBIX, 2007).

Para isso, Florida (2003) apontou a importância de espaços que favoreçam o surgimento desses novos negócios, chamados "centro criativos", fornecendo o ecossistema ou o habitat integrado onde todas as formas de criatividade artísticas, culturais, tecnológicas e econômicas podem, segundo o autor, "enraizar e florescer". Contudo, tais empreendedores não se movem para lugares tradicionais, necessitam de ambientes colaborativos e inovadores, onde a comunidade forneça experiências de alta qualidade, abertura a empreendimentos de diferentes setores e que tenha como principal objetivo a validação de sua identidade como pessoa criativa.

Neste contexto, ambientes de inovação vêm surgindo como forma de atrair empreendedores (FRANCO et al, 2015). Em muitos casos, estes ambientes são instalados em áreas por vezes que estavam degradas e passam por processos de revitalização ou ainda de requalificação (GASPAR et al, 2016). Neste estudo, será abordado um exemplo de espaço criativo em Florianópolis. A capital catarinense vem se destacado ultimamente em termos de inovação e economia criativa (CENTRO SAPIENS, 2016) e implantando ações em prol de novos negócios (LARA et al, [201-]).

Entre alguns dados que podem ser apresentados, a cidade é notoriamente conhecida pelas suas atrações turísticas e recentemente, foi a primeira cidade brasileira a ser reconhecida na Rede Mundial de Cidades Criativas da UNESCO na categoria gastronomia, onde prevê diversas ações como por exemplo workshops com especialistas acerca de cooperação criativa, ligando o design, artesanato, gastronomia e turismo, a

criação de um Núcleo de Inovação Cultura para gerar um espaço de compartilhamento de experiências e conhecimentos voltados a Economia Criativa (CENTRO SAPIENS, [201]).

Já na parte do audiovisual, o destaque da cidade é o Festival e Fórum Florianópolis de Audiovisual Mercosul, o FAM. A Ilha (como também é chamada), também se destaca no Índice de Cidades de Empreendedoras da Endeavor[10], sendo considerada a segunda melhor cidade para se empreender e a sexta colocação no Ranking Smart Cities[11] e sendo referência nacional no que tange inovação, tecnologia e empreendedorismo.

Dentre as diversas ações, será abordado o projeto Centro Sapiens[12], criado em 2015, que visa o desenvolvimento tecnológico territorial com o objetivo de incentivar a Economia Criativa, focado nos setores de turismo, gastronomia, artes, design e tecnologia, todos com grande potencialidade na cidade de Florianópolis. Está vinculado à prefeitura municipal, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e ao Sapiens Parque- Parque de Inovação que estimula a troca de conhecimentos, ideias, projetos e a atração de empresas para o parque, impulsionando o desenvolvimento econômico, social, tecnológico e ambiental (CENTRO SAPIENS, [201-]).

O espaço pretende criar um cenário que propicie o surgimento de novos empreendimentos ligados ao setor criativo, por meio de diversas ações. Uma delas foi a criação do Cocreation Lab, a pré-incubadora do Centro que tem como objetivo principal oferecer suporte aos empreendedores voltados para a área de Economia Criativa. Com isso, o programa de Pré-Incubação vem para validar as ideias dos empreendimentos, sendo voltada ao planejamento e à constituição da empresa e à possibilidade da criação de negócios analisando a sua viabilidade técnica e econômica além do perfil dos empreendedores.

O principal objetivo de uma pré-incubadora é oferecer um ambiente que fomente condições que facilitem e promovam empreendedores que estejam na fase inicial do seu negócio, possuindo apenas a ideia. Além disso, visa também estimular a transferência

[10] Para maiores informações acesse: <https://endeavor.org.br/indice-cidades-empreendedoras-2016/>. Acesso em> 21 jun. 2017.
[11] Para saber mais acesse: <http://www.connectedsmartcities.com.br/>. Acesso em: 21 jun. 2017.
[12] Para maiores informações acesse: <www.centrosapiens.com.br>. Acesso em: 21 jun. 2017.

de conhecimento e tecnologia, ajudando as pequenas empresas nascerem, crescerem e desenvolverem. Por isso, oferece uma boa oportunidade para o empreendedor validar e preparar a sua ideia antes de ser inserido ao mercado, reduzindo assim o risco e a incerteza que estão em maior evidência principalmente em empresas "jovens" que estão mais vulneráveis nesse período inicial (FRANCO et al, 2015).

Como comentado anteriormente, os empreendedores voltados à economia criativa, necessitam de espaços diferenciados para expor melhor suas ideias e desenvolver ainda mais o seu senso criativo:

> "Estar em uma rede de relacionamentos entre múltiplos *stakeholders* é um dos fatores mais importantes entre empreendedores que buscam criatividade e inovação, sendo essencial o emprego de uma comunicação aberta e fluída, o compartilhamento de conhecimento e o incentivo à expressão de opiniões. Por esse motivo, muito dos empreendimentos de mais destaque hoje acontecem ou tiveram início em um espaço colaborativo (CENTRO SAPIENS, [201-]). "

Para isso, o Cocreation Lab (Figura 2) é uma pré-incubadora que possui um espaço totalmente colaborativo, focado na cocriação dos projetos e na interação dos mesmos nas fases do desenvolvimento dos negócios, possuindo cinco estações de trabalho, 107 m² e mais de 20 postos de trabalho. Ainda, possui mesa de reuniões, espaço de desopilação com sofá (Figura 3), mesa, cafeteira e vídeo games, monitores LCD 17", mesa de desenho e mesa digital, além de livros disponíveis, internet gratuita,

etc.

Figura 2 – Cocreation Lab

Fonte: Acervo Centro Sapiens.

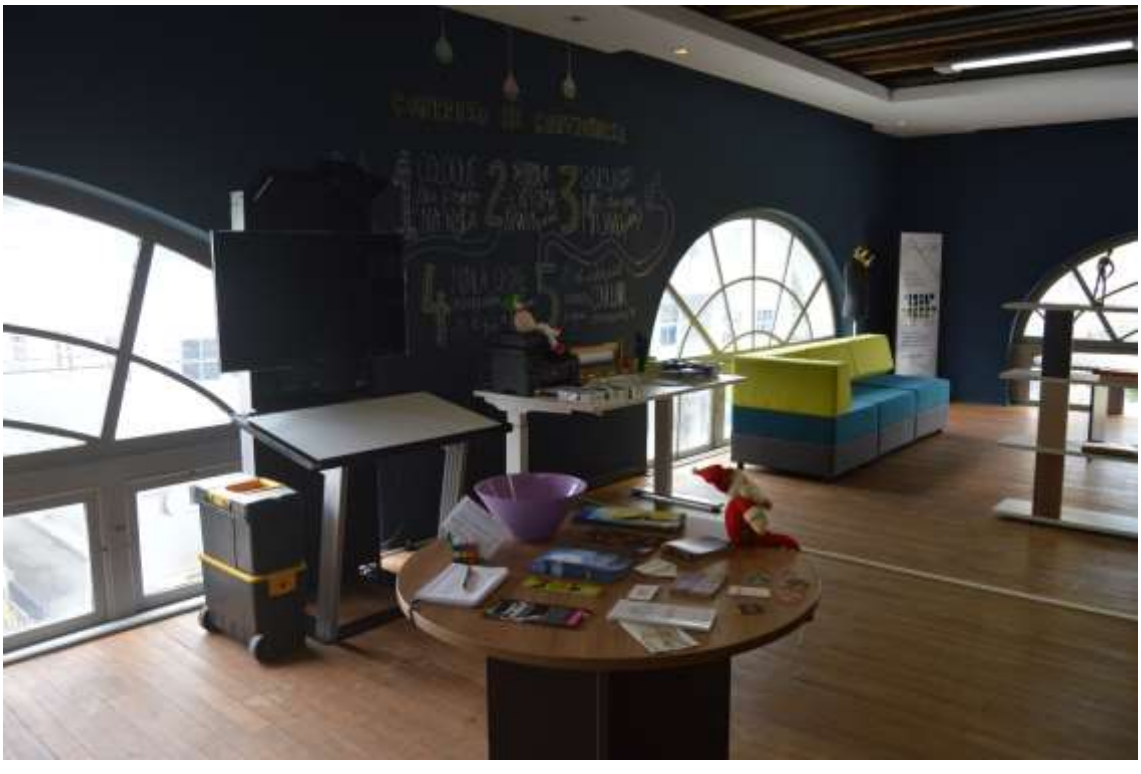


Figura 3 – Cocreation Lab

Fonte: Acervo Centro Sapiens.

A cocriação segundo os autores Pongsakornrungsilp e Schroeder (2004), refere-se ao processo onde os consumidores e os empreendedores colaboram entre si com objetivo de criar valor. O uso da interação com base no "cocriar" está no cerne da realidade emergente atual. No processo convencional da criação de valor, empresas e consumidores possuíam papeis distintos na produção e consumo. Cada vez mais os consumidores e empresas entre si, participam cada vez mais nos processos de geração de valor. Isso forma um ambiente onde se "colabora" para competir (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004).

Com a infraestrutura colaborativa, o Cocreation Lab está localizado dentro do Museu de Escola Catarinense (MESC) (Figura 4), em um ponto estratégico da cidade: seu centro histórico. Tal escolha foi realizada para o espaço não somente interagir com os empreendedores, mas que eles possam interagir com o ambiente que estão inseridos.

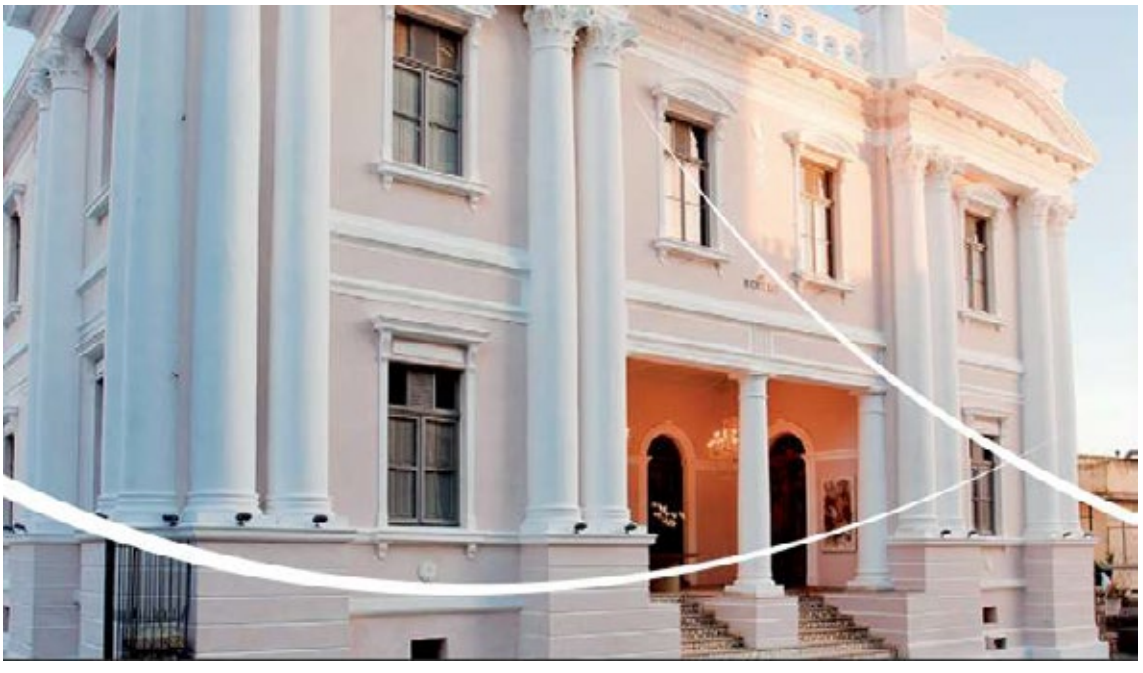


Figura 4 – Museu da Escola Catarinense

Fonte: CENTRO SAPIENS, [201-].

O processo teve a sua primeira turma no último semestre do ano passado (2016.2), recebendo 49 inscrições, sendo selecionados 10 projetos totalizando 30 pessoas participando do Programa. Na seleção foi levado em consideração o propósito do projeto, potencial de mercado, o perfil da equipe, e grau de inovação do produto/ serviço/processo. Entre os projetos, um acabou sendo selecionado para ser incubado posteriormente na Celta, Incubadora da Fundação Certi em Florianópolis (CENTRO SAPIENS, 2016).

Em 2017.1, foram selecionados 15 projetos de 26 inscritos, mais cinco projetos que pediram a prorrogação do processo (previsto em edital por mais 6 meses), totalizando 20 projetos pré-incubados totalizando 43 pessoas. Os projetos são ligados aos diversos setores da economia criativa. Atualmente, 15 projetos estão pré-incubados finalizando a última etapa do processo, onde quatro projetos estão envolvidos nos

setores de tecnologia; dois em comunicação, design e artes; cinco em turismo e quatro em arquitetura e sustentabilidade.

A metodologia do Programa de Pré-Incubação do Cocreation Lab, estruturou as atividades que foram realizadas com os pré-incubados, assim como ilustra o Quadro 2.:

FASES DE IMPLEMENTAÇÃO
1.Contextualização do Programa e do Ambiente Empreendedor – alinhamento sobre como o que é um programa de incubação para os pré-incubados e a importância na abordagem do perfil e ambiente empreendedor de cada projeto.
2.*Business Model Canvas* – estruturação do modelo de negócios dos projetos dos empreendimentos.
3.Estruturação da Empresa – estruturação do projeto do empreendimento para empresa e validação do negócio.
Cocreation BlaS – eventos organizados pelo projeto Centro Sapiens dentro do programa de pré-incubação Cocreation Lab, com objetivo de trocar experiências sobre temáticas importantes para a estruturação do negócio, o Cocreation BláS proporciona um bate-papo entre empreendedores sobre "aprender a domar a Curva S da Inovação".
Mentorias – cada projeto de empreendimento teve um mentor que foi escolhido conforme o *know how* e conhecimento sobre determinada área. O objetivo do mentor é fornecer orientações, acompanhar o processo, aconselhar e oferecer feedback sobre o projeto e o programa de pré-incubação.

Quadro 2 – Fase de Implementação: as fases do Programa de Pré-Incubação do Cocreation Lab

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do processo de pré-incubação do Cocreation Lab.

Em uma organização, que possui um sistema complexo dotados de atividades e fases, é necessário o gerenciamento dos processos interno, de modo que o objetivo (a entrega do serviço) seja satisfatório e alinhado (VIEIRA et al, 2014).

Para isso, foi realizado um acompanhamento de todas as atividades propostas durante todo o processo de pré-incubação, sendo proposto constantes *feedbacks* tanto da parte dos *cocreators* (pré-incubados) como da parte dos palestrantes e mentores para se obter o controle das atividades e do processo, analisando se os objetivos estabelecidos no planejamento estavam sendo executados conforme o previsto. Por fim, com a avaliação do programa de pré-incubação, serão identificados os pontos positivos e os pontos a serem melhorados de modo que para as próximas edições estejam em constantes aprimoramentos do Programa.

Tal processo foi padronizado com a Metodologia Cerne, que visa trazer as incubadoras e ambientes de inovação uma padronização de seus processos, de forma a facilitar o gerenciamento e avaliação dos seus indicadores obtendo uma otimização com seus *stakeholders* e com resultados adequados (VIEIRA et al, 2014).

Os encontros ministrados são realizados com profissionais e especialistas em cada área, oferecendo vivência do mercado e o alinhamento conceitual de cada questão. Ao final, será realizado uma avaliação composta por uma banca *ad hoc* para avaliar o desempenho de cada negócio/projeto. Atualmente o Centro Sapiens conta com 30 parceiros, 16 mentores, e mais uma rede de palestrantes que se disponibilizaram em ministrar encontros em cada fase do Programa.

É importante salientar que o processo está ainda no seu processo final, não sendo ainda finalizado. Entretanto, pode já ser observado alguns resultados, como a seleção de três projetos em diferentes editais de fomento tanto do Estado de Santa Catarina como em outros no Paraná e em âmbito nacional (como o caso do Programa Innovativa Brasil). Outro ponto positivo já observado é o fato de alguns projetos de empreendimentos já estarem envolvidos em ações que visam o desenvolvimento da economia criativa e revitalização do centro histórico, espaço que estão inseridos, fortalecendo o próprio propósito do Centro Sapiens.

Na gestão desses projetos de empreendimentos criativos foi atentado a certas habilidades específicas, tanto nos aspectos empreendedores (quando foi trabalhado o ambiente empreendedor) quanto na parte criativa e cultural da operação dos negócios. Ao reforçar as capacidades dos empreendedores criativos, permitiu que os projetos se

tornassem mais dinâmicos e começassem a contribuir para a economia (ONU, 2012) (seis projetos já estão em fase da validação da ideia).

Oferecer treinamento e capacitação e principalmente, potencializar ainda mais a criatividade pode ter um efeito multiplicador, como foi o caso das participações de atividades e projetos fora do escopo do Cocreation Lab, voltados para economia criativa, revitalização e valoração dos espaços que estão inseridos, no caso, o centro histórico, não deixando de oferecer o suporte técnico no que diz respeito a estruturação e validação do próprio negócio, fatores decisivos para os projetos criativos com potencial de sucesso (ONU, 2012) .

Conclusão

A mudança do mercado em mundo globalizado fez com que as empresas focassem mais no valor agregado aos seus produtos, buscassem soluções criativas para a demanda global, o que gerou significativo crescimento na área da economia criativa. Tais ciclos de criação e produção de produtos e serviços que usam a criatividade e capital intelectual como insumos primários, permitiu que setores na chamada indústria criativa fossem ganhando força e sendo um importante nicho de mercado para atuação, estimulando a geração de renda, criação de novos empregos e a exportação de ativos intangíveis ao mesmo tempo que promove a interação e integração de fatores sociais, diversidade cultural e desenvolvimento humano.

Tal interação é observada não somente em setores culturais e/ou artísticos, mas também com atividades econômicas voltadas para tecnologia, ao mesmo tempo que está vinculado com a diversidade cultural em diferentes localidades e regiões. O termo de economia criativa ganhou com isso, proporções muito maiores ao longo do tempo, possuindo caráter transdisciplinar e colaborativo, consistindo assim em uma série de relações entre pessoas, instituições e governos, conciliando ainda estratégias nacionais com processos internacionais.

A geração de novos negócios nessa área acaba trazendo o surgimento de novos empregos, profissões, tendo em seus "cernes" o processo criativo como principal valor agregado em seus produtos e serviços, trazendo assim, vantagem competitiva. Isso traz a preocupação não somente para as empresas, mas também para iniciativas governamentais que buscam disseminar a cultura para o seu mercado interno.

Logo, visando evidenciar um caso prático da geração de novos negócios ligados à economia criativa, foi estudado o Cocreation Lab, a pré-incubadora do projeto Centro Sapiens em Florianópolis, que tem como principal objetivo, além de disseminar e desenvolver ideias inovadoras ligadas a bens, serviços ou processos com potencialidade de se tornarem empreendimentos criativos e sustentáveis, que esses novos negócios sejam relevantes para a cidade e que principalmente consigam interagir com o ambiente que estão inseridos.

Isso demonstra que, o Centro Sapiens junto com a sua incubadora de apoio a ideias com potencial de negócio voltados a economia criativa, devem ser adaptados, tentando responder às exigências de um mundo altamente globalizado com fluxo intenso de conhecimento ao mesmo tempo que esses futuros negócios sejam parte do meio em que estão inseridos, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade. O resultado é que alguns já estão em fase de validação e também já participando de projetos e ações que visem a valoração dos espaços, sendo multiplicadores e fomentando o surgimento de novas ideias inovadoras.

Referências Bibliográficas

AGHION, Philippe; BOLTON, Patrick. A Theory of Trickle-Down Growth and Development. **Review of Economic Studies**, v. 64, n. 2, p. 151-172, 1997. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=quantidade+sinonimo&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gws_rd=cr&ei=tjJNWa7vE8WXwQTnlYPwCw>. Acesso em: 19 jun. 2017.

ARBIX, Glauco. **Inovar ou inovar: a indústria brasileira entre o passado e o futuro**. São Paulo: Editora Papagaio, 2007.

CENTRO SAPIENS. **Centro Sapiens**. [S.l], [201-]. Disponível em: <http://centrosapiens.com.br/wp-content/uploads/2016/03/projeto-CentroSapiens.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2017.

_____. **Edital de Chamada Pública para Ingresso no Cocreation Lab**. [S.l], 2016. Disponível em: <http://centrosapiens.com.br/wp-content/uploads/2016/02/Edital-Centro-Sapiens-Cocreation-Lab-2016.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

COMÉRCIO, Larissa de Melo**. Cidades Criativas e Desenvolvimento Regional: O caso de Vitória – ES**. 117 p. Dissertação (Mestrado em Economia), Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/2660/1/tese_6160_Larissa%20M.Comerio-Cidades%20Criativas%20e%20Desenvolvimento%20Regional%20-%20o%20caso%20de%20Vit%c3%b3ria-ES.pdf>. Acesso em: 20 jun, 2017.

COSTA, Armando Dalla; SOUZA-SANTOS, Elson Rodrigo de. Economia criativa: novas oportunidades baseadas no capital intelectual. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 25, p. 1-8, 2011. Disponível em: <http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/revista/25%20Capa/Armando%20Dalla%20Costa%20-%20Elson%20Rodrigo%20Souza-Santos.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.

DABIC, Marina; POTOCAN, Vojko; NEDELKO, Zlatko. Personal values supporting enterprises' innovations in the creative economy. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 8, p. 1-21, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-016-0354-z>. Acesso em: 17 jun. 2017.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Disponível em: <http://www.josedornelas.com.br/wp-content/uploads/2011/11/Empreendedorismo-capitulo-2.pdf>. Acesso em: 21 jun 2017.

FLORIDA, Richard. **Cities and Creative Class. City & Community**. v. 2, p. 3-19, 2003. Disponível em: <http://creativeclass.com/rfcgdb/articles/4%20Cities%20and%20the%20Creative%20Class.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.

FRANCO, Mário; HAASE, Heiko; CORREIA, Sandra. Exploring Factors in the Sucesso of Creative Incubators: a Cultural Entrepreneurship Perspective. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 8, p. 1-24, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-015-0338-4>. Acesso em : 17 jun. 2017.

GASPAR, Jadhi Vincki et al. A Revitalização de Espaços Urbanos: O Case do Centro Sapiens em Florianópolis. In: CONFERÊNCIA ANPROTEC, 26, Fortaleza, Ceará. ***Anais....***Fortaleza, 2016. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/10/A-revitslizacao-de-espalos-urbanos-o-case-do-centro-sapiens-em-florianopolis.pdf>. Acesso em 23 jun. 2017.

GODOY, Arllda Schmidt. **Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 2, Mar./Abr. 1995, p. 57-63. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:M3Q3C55sQjsJ:bibliotecadig

ital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/download/38183/36927+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em 17 jun. 2017.

GOMES, Evandro Cavalcante Ferreira. **Oportunidades em Negócios em Indústrias Criativas: uma visão prospectiva na cidade de Fortaleza**. 130 p. Dissertação (Mestrado em Administração), Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, 2008. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:D1rCrp-zDLUJ:www.uece.br/ppga/index.php/arquivos/doc_download/61-evandrogomes+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br&client=firefox-b-ab>. Acesso em: 21 jun. 2017.

GUILHERME, Luciana Lima. Creative economy: thematic perspectives addressed and research methodologies adopted. **Brazilian Journal of Science and Technology**, v. 4, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40552-017-0040-0>. Acesso em: 17 jun. 2017.

HKU. Hogeschool vor de Kunsten Utrecht. **The Entrepreneurial Dimension of the Cultural and Creative Industries**. [S.l], 2010. Disponível em: <http://kultur.creative-europe-desk.de/fileadmin/user_upload/The_Entrepreneurial_Dimension_of_the_Cultural_and_Creative_Industries.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2017.

IBEFSP. Instituto Brasileiro de Executivos de Finanças de São Paulo. **Economia Criativa**. [S.l], 2014. Disponível em: <http://ibefsp.com.br/publicacoes/economia-criativa/>. Acesso em: 18 jun. 2017.

LARA, Alexander Prado et al. **Florip@ 21: a construção de uma região inteligente na cidade de Florianópolis**. [S.l.], [201-]. Disponível em: <http://www.altec2013.org/programme_pdf/351.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.

LIZ, Carlos et al. Sociedade de Consultores Augusto Mateus & Associados. **A Economia Criativa em Portugal: Relevância para a Competitividade e Internacionalização da Economia Portuguesa**. [S.l], 2016. Disponível em: <https://issuu.com/addict-creativeeconomy/docs/addict_economia_criativa_vf>. Acesso em: 19 jun. 2017.

MACEDO, Marcelo et al. **Gestão do conhecimento organizacional**. Florianópolis: Editora UFSC, 2010. 200 p.

MADEIRA, Maria Gonçalves. **Economia Criativa: implicações e desafios para a política externa brasileira**. 321p. Brasília: FUNAG, 2014. Disponível em: <http://funag.gov.br/loja/download/1096-economia-criativa.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india>. Acesso em 17 jun. 2017.

MIRSHAWKA, Victor. **Economia Criativa: fonte de novos empregos, volume II**. 2 ed. São Paulo: DVS Editora, 2016.

O'CONNOR; Justin; KONG, Lily (Orgs). **Creative Economies, Creative Cities: Asian-European Perspectives.** 232 p. Nova York: Springer Dordrecht Heidelberg, 2009. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4020-9949-6>. Acesso em: 17 jun. 2017.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Creative Economy Report 2008: The challenge of assessing the creative economy towards informed policy-making.** [S.l], 2008. Disponível em: <http://b-ok.org/book/777829/9d7793>. Acesso em: 18 jun. 2017.

_____. Relatório de Economia Criativa 2010: **Economia criativa: uma opção de desenvolvimento**. Brasília: Secretaria da Economia Criativa/ Minc; São Paulo: Itaú Cultura, 2012, 424 p. Disponível em: <http://unctad.org/pt/docs/ditctab20103_pt.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2017.

PRAHALAD, Coimbatore Krishnarao; RAMASWAMY, Venkat. Co-creating unique value with customers. **Strategy & Leadership**. v.32, n.3,p. 4-9, 2004. Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/~jhm/Readings/Co-creating%20unique%20value%20with%20customers.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2017.

PETRAKIS, Panagiotis E. Entrepreneurship and Growth: Creative and Equilibrating Events. **Small Business Economics**, v. 9, p. 383-402, 1997. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023%2FA%3A1007980925402.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2017.

PONGSAKORNRUNGSILP, Siwarit; SCHROEDER, Jonathan. **Understanding Value Co-Creation In A Co-Consuming Group**. [S.l], 2004. Disponível em: <https://business-school.exeter.ac.uk/documents/papers/management/2009/0904.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2017.

REIS, Ana Carla Fonseca (Org). **Economia Criativa: como estratégia de desenvolvimento: uma visão dos países em desenvolvimento**. São Paulo: Itaú Cultural, 2008, 267 p.

SEBRAE (ORG**). Economia Criativa do Rio de Janeiro e as MPE: Boletim Quadrimestral| Novembro 2012**. [S.l], 2012. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RJ/Menu%20Institucional/Sebrae_SET_nov12_ec_crtv.pdf>.Acesso em: 18 jun. 2017.

SISTEMA FIRJAN. **Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil**. [S.l], 2016. Disponível em: <http://www.firjan.com.br/economiacriativa/download/mapeamento-industria-criativa-sistema-firjan-2016.pdf >. Acesso em: 21 jun. 2017.

VIEIRA, Cristiane Aguiar et al. Implantação do Modelo Cerne e suas Contribuições para A D. Incubadora de Empresas e Negócios de Design. IN: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 24, Belém, Pará, 2014. ***Anais...*** Bélem, 2014. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/Relata/ArtigosCurtos/ID%2085.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2017.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Impactos do Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia & Inovação: docentes empreendedores?

Fabiana de Menezes Soares[*]
Esther Kulkamp Eyng Prete[**]
Paula Carolina de Oliveira Azevedo da Mata[***]

RESUMO:

- **Apresentação e objetivos**

A era da economia do conhecimento coloca em evidência a necessidade do meio acadêmico fornecer ferramentas intelectuais que possam ser transformadas em soluções criativas e efetivas para os problemas atuais do mercado. Todavia, dados e estudos empíricos estudos revelam o distanciamento das Universidades brasileiras da realidade profissional, com destaque para as áreas de gestão e empreendedorismo, que muitas vezes não são mencionadas nas grades curriculares, assim como a baixa conversão da pesquisa científica bibliográfica em inovações empíricas. Diante disso, pesquisadores, instituições públicas e privadas, e os próprios empresários vêm lutando para que ocorra a mudança desse cenário que tanto desmotiva investidores e prejudica o ensino e a economia do país. E, nesse contexto, deu-se a promulgação do Marco Regulatório de Ciência Tecnologia e Inovação (Lei Federal nº 13.243 de 2016). Assim, o presente artigo pretende explorar se a Universidade brasileira está cumprindo seu papel de Universidade empreendedora, especialmente na inspiração, incentivo e auxílio dos alunos para empreender.

[*]Doutora em Direito pela UFMG. Professora Associada IV da Faculdade de Direito da UFMG. Coordenadora do Observatório para Qualidade da Lei. Endereço: Av. João Pinheiro, nº 100, bairro Centro, Belo Horizonte – MG. Telefone: (31) 3409-8651. E-mail: fabiana.demenezes@terra.com.br

[**]Mestre em Direito pela UFMG. Pesquisadora vinculada ao grupo de estudos Observatório para a Qualidade da Lei da UFMG. Endereço: Av. João Pinheiro, nº 100, bairro Centro, Belo Horizonte – MG. Telefone: (31) 3409-8651. E-mail: esther.eke@gmail.com

***Mestranda em Direito pela UFMG. É pesquisadora bolsista da FAPEMIG em projeto vinculado ao grupo de estudos Observatório para a Qualidade da Lei. Endereço: Av. João Pinheiro, nº 100, bairro Centro, Belo Horizonte – MG. Telefone: (31) 3409-8651. E-mail: paulacarolina.azevedo@gmail.com

• Forma de abordagem/metodologia

Pesquisa empírica e doutrinária, a qual tem por objeto a análise de normas jurídicas no contexto em que se manifesta, bem como analisa a opinião de doutrinadores sobre o assunto. Foram utilizados dados primários e secundários coletados em Internet e livros, quais sejam: estatísticas, artigos científicos, doutrina, sítios governamentais e não governamentais.

• Resultados alcançados

A maioria das Universidades ainda não absorveu uma cultura empreendedora, o que pode ser constatado na adoção ferramentas e iniciativas ligadas em empreendedorismo de forma institucionalizada e transversal.

• Impactos na sociedade

O estudo implica uma abordagem mais empírica da estratégia pedagógica adotada pelas Universidades no que tange o ensino do empreendedorismo. Esse, por sua vez, apresenta-se como estratégia fundamental para o desenvolvimento econômico-social na era da economia e sociedade do conhecimento.

• Originalidade

Abordagem das ferramentas pedagógicas relacionadas com o empreendedorismo, relacionando-as com dados mais amplos que evidenciem a necessidade de aprofundar a conexão entre a Universidade e o empreendedorismo.

• Palavras-chaves.

Empreendedorismo. Universidade. Docência. Marco Regulatório de C,T&I. Relevância econômico-social.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Impacts of Regulatory Science, Technology & Innovation: entrepreneurs teachers?

Fabiana de Menezes Soares*
Esther Kulkamp Eyng Prete**
Paula Carolina de Oliveira Azevedo da Mata***

ABSTRACT:

• Presentation and objectives

The era of knowledge economy highlights the need for the academic milieu to provide intellectual tools that can be transformed into creative and effective solutions to current market problems. However, studies and empirical data reveal the distancing of Brazilian Universities from the professional and economic reality, with emphasis on the areas of management and entrepreneurship, which are often not mentioned in the curriculum, as well as the low conversion of scientific bibliographical research into empirical innovations. Faced with this, researchers, public and private institutions, and entrepreneurs themselves have been struggling to make a change in this scenario that both discourages investors and harms the country's education and economy. For this reason, the Regulatory Framework for Science, Technology and Innovation was also promulgated (Federal Law 13,243, 2016). Thus, the present article intends to explore if the Brazilian University is fulfilling its role of

Entrepreneurial University, especially in the inspiration, incentive and aid of the students to undertake economically.

[*]Doctor in Law from the UFMG. Associate Teacher IV of the Faculty of Law of the UFMG. Coordinates the Observatory for Quality of Law. Address: Av. João Pinheiro, nº 100, Bairro Centro, Belo Horizonte - MG. Phone: (55 31) 3409-8651. E-mail: fabiana.demenezes@terra.com.br.
[**]Master in Law from the UFMG. Researcher linked to the study group Observatory for Quality of Law of UFMG. Address: Av. João Pinheiro, nº 100, bairro Centro, Belo Horizonte – MG. Phone: (55 31) 3409-8651. E-mail: esther.eke@gmail.com
[***]Master's degree in Law from the UFMG. Scholarship researcher at the FAPEMIG a project linked to the study group Observatory for the Quality of Law. Address: Av. João Pinheiro, nº 100, bairro Centro, Belo Horizonte – MG. Phone: (55 31) 3409-8651. E-mail: paulacarolina.azevedo@gmail.com

• Method of approach / methodology.

This is an empirical and doctrinal research, which aims to analyze legal standards in the context they are appear, as well as analyze the opinion of doctrinators about the subject. Primary and secondary data were collected from the Internet and books such as: statistics, scientific articles, doctrine, governmental and non-governmental sites.

• Results achieved

The majority of universities have not yet absorbed an entrepreneurial culture, which can be seen in the adoption of tools and initiatives linked to entrepreneurship in an institutionalized manner and transversal way.

• Impacts on society

The study implies a more empirical approach of the pedagogical strategy adopted by the universities in the teaching of entrepreneurship. This, in turn, presents itself as a fundamental strategy for economic and social development in the era of the economy and society of knowledge.

• Originality

Approach to the role of pedagogical tools related to entrepreneurship, relating them to broader data that demonstrate the need to deepen the connection between the University and entrepreneurship.

• Keywords

Entrepreneurship. University. Teaching. Regulatory Framework of C,T&I. Economic-social relevance.

1. Introdução: sociedade na era da informação e do conhecimento.

Na sociedade contemporânea a oferta de informação aos indivíduos exerce um papel central, especialmente através dos meios de comunicação eletrônicos. Além da hiperoferta de informação, os meios eletrônicos desenvolveram-se e desdobraram-se em novos formatos, nomeadamente em *redes*. Nesse, o sentido de circulação da informação não é único (emissor-receptor), ao contrário, os indivíduos articulam-se e trocam informações, entram em discussões, refletem sobre as experiências comuns.

De uma sociedade de *informação* emerge, portanto, uma segunda e mais complexa camada de interações sociais, onde os indivíduos acessam *redes* e contribuem para a construção de conhecimento: trata-se do que já se convencionou chamar *sociedade de conhecimento.* Enquanto a informação é um mero dado atomístico, conhecimento - *do latim cognoscere, "ato de conhecer"* - implica a articulação de informações e reflexão sobre suas relações que possam originar no domínio efetivo de algum aspecto da realidade, das coisas ou da natureza humana, em suma, a compreensão efetiva da natureza íntimo de algo. *Rerum cognoscere causas*: penetrar os segredos das coisas.[1]

Na sociedade do conhecimento, a base da economia também sofre modulações, desde seus processos de produção até no quê se oferta. “Estamos assistindo a emergência de um novo paradigma econômico e produtivo no qual o fator mais importante deixa de ser a disponibilidade de capital, trabalho, matérias-primas ou energia, passando a ser o uso intensivo de conhecimento e informação.”[2] As economias mais avançadas dependerem cada vez mais da maior disponibilidade de conhecimento e a vantagem comparativa é determinada pelo seu uso competitivo.

[1] Extraído de “As Geórgicas de Virgílio”, livro II, v. 490.
[2] BERNHEIM,CHAUÍ, 2008, pg.7

Sabendo-se que o conhecimento gera novas ferramentas e aplicações práticas – logo, tecnológicas – não é de espantar que a economia tenha passado a basear-se cada vez mais em *inovações,* ou seja, novos conhecimentos revertidos em aplicações de cunho econômico e social.

2. Universidades e seu papel no contexto da sociedade e economia do conhecimento.

A melhoria que o conhecimento aporta na economia passa a atrair a interação da Universidade com o desenvolvimento das atividades econômicas locais e até nacionais – dado que aquela é o *locus* privilegiado para a transmissão e criação de conhecimento. Em alguns casos, a interação entre Universidade, empresas e agentes governamentais atingiu tal ponto de complexidade e reverberações econômicas que passou a ser objeto de estudo e teorização, dando origem à teoria da Tríplice Hélice, criada por Henry Etzkovitz nos anos 90 com o objetivo de descrever o modelo de inovação com base na relação entre as instituições Governo-Universidade-Empresa[3]. Como explicam Myller Augusto Santos Gomes e Fernando Eduardo Canziani Pereira [4]:

> O surgimento da Hélice Tríplice decorreu da união de duas correntes de pensamento que ganharam força no começo dos anos de 1990 tendo como pano de fundo o debate internacional da relação Universidade-empresa. (...) O modelo surgiu pela observação da atuação do MIT (Massachussetts Institute of Technology) e da sua relação com o polo de indústrias de alta tecnologia que residia em seu entorno. Neste ambiente a inovação é entendida como resultante de um processo complexo e contínuo de experiências nas relações, ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento nas Universidades, empresas e governo, atualmente a Hélice Tríplice evoluiu de uma teoria para um modelo de inovação.

O funcionamento interno do fenômeno da Tríplice Hélice é caracterizado por um "modelo espiral de inovação que leva em consideração as múltiplas relações recíprocas em diferentes estágios do processo de geração e disseminação do conhecimento. Cada Hélice é uma esfera institucional independente, mas trabalha em cooperação e interdependência com

[3] ETZKOWITZ, 1994.
[4] GOMES, PEREIRA, 2015.

as demais esferas, através de fluxos de conhecimento"[5]. Nas palavras do autor original da teoria:

> Cada uma das hélices [se] desenvolve internamente, mas também interagir [sic] em termos de trocas de bens e serviços, e em termos de suas funções. Papéis funcionais e institucionais podem ser negociados fora da base de conhecimento baseadas em expectativas, como no caso da 'Universidade empreendedora.[6]

Seja por conta da enorme relevância econômica que o modelo da tríplice hélice atingiu nas economias mais avançadas, seja em razão do novo contexto social da sociedade do conhecimento que já alterou a forma de construção do conhecimento por todos os países que contam com suas populações majoritariamente integradas à internet e às redes sociais eletrônicas, o papel e estrutura pedagógica das Universidades as obrigam a encetarem a adaptações. Pode-se afirmar que nas últimas décadas o mundo acadêmico está a experimentar uma "revolução": "caracterizada pela agregação da função de desenvolvimento econômico regional e local, às já clássicas atividades de pesquisa e ensino desempenhadas pela Universidade."[7]

Isso acaba por se refletir na busca por novas formas de organização acadêmica que permitam à educação superior responder melhor às exigências da sociedade e a uma melhor adaptação ao seu papel em relação à natureza da ciência contemporânea[8]. Nesse sentido, os debates da Conferência Mundial sobre Educação Superior de 1998 expuseram como todas as regiões do mundo estavam já passando por um processo de transformação universitária.

Mais do que nunca a geração de conhecimento e de pessoas capacitadas a transitarem nesse novo cenário constitui a grande chave para o desenvolvimento dos países.

Por sua vez, a Declaração de Santo Domingo[9] afirma que a sociedade do conhecimento "implica o aumento das capacidades tecnológicas, combinando metodologias tradicionais e modernas, que estimulem a criação científica e tornem viável o desenvolvimento humano sustentável". A respeito das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, afirma ser "indispensável aprimorar o conhecimento e a análise, e contribuir para a harmonização do inter-relacionamento complexo entre ciência, tecnologia e sociedade." Por

[5] STAL, FUJINO, 2005, apud GOMES, PEREIRA, 2015, pg. 137.
[6] ETZKOWITZ et al, 2000, p. 314, apud GOMES, PEREIRA, 2015, pg. 140.
[7] BRISOLLA et al, 1997, pg. 187.
[8] BERNHEIM, CHAUÍ, 2008, pg. 31-32.
[9] DECLARAÇÃO DE SANTO DOMINGO, 1999.

sua vez, a Declaração Mundial sobre a Educação Superior[10] chancela as mudanças nas relações econômicas e o papel do conhecimento nesse processo:

> Em um contexto econômico caracterizado por mudanças e pelo surgimento de novos paradigmas de produção baseados no conhecimento e suas aplicações, e no tratamento da informação, os vínculos entre educação superior, mundo do trabalho e outros setores da sociedade deveriam ser fortalecidos e renovados. (art. 7º, a.)

Justamente por tal razão, o conceito de "Universidade empreendedora" procura desenvolver este caráter empreendedor e gerador de valor econômico. Segundo explica AUDY, o renomado autor ETZKOWITZ define a Universidade Empreendedora como aquela "tendo a capacidade de gerar uma direção estratégica a seguir, formulando objetivos acadêmicos claros e transformando o conhecimento gerado na Universidade em um valor econômico e social", sendo a Universidade "um ambiente propício à inovação, pela concentração de conhecimento e de capital intelectual, onde os estudantes são uma fonte de potencial empreendedores".[11]

2.1. Constituição e Novo Marco Regulatório de Ciência Tecnologia e Inovação

No contexto pátrio, a Constituição Brasileira de 1988[12] já atribuía as Universidades um papel educativo que respeitasse ao princípio de "indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão" (art. 207), de forma que sua promulgação à Universidade já cabia ocupar o lugar de geradora de conhecimento e ferramentas que fossem adequados aos problemas concretos da sociedade brasileira.

Incrementando-se a isso, e refletindo o consenso sobre a necessária interação entre Universidade-Empresas-Estado, seguiu-se a emenda constitucional n. 85 de 2015 que alterou vários artigos constitucionais, adicionou outros, elevando a integração entre ciência, tecnologia e inovação a verdadeiro fim programático do Estado. Ressalte-se a total reforma dada ao capítulo IV do Título VIII, o qual passou a se chamar de *"Da Ciência e da Tecnologia*", para *"Da Ciência, Tecnologia E Inovação",* deixando clara a opção

[10] Disponível em http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-a-Educa%C3%A7%C3%A3o/declaracao-mundial-sobre-educacao-superior-no-seculo-xxi-visao-e-acao.html
[11] AUDY, 2006, pg. 268.
[12] Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

constitucional pela adoção do modelo de integração da economia ao desenvolvimento científico, ou, da Tríplice Hélice.

Por fim, a Lei Federal n. 13.243[13] – novo Marco Regulatório da Ciência, Tecnologia e Inovação – regulamentou a emenda constitucional 85/15, trazendo uma ampla reforma legislativa com vistas a aperfeiçoar os instrumentos de articulação entre os diferentes agentes da Tríplice Hélice, de forma a incentivar as interações recíprocas entre Empresas, Universidade e Governo.

3. Universidade e Empreendedorismo.

O cenário desenhado até aqui coloca diante das Universidades brasileiras o desafio de exercerem um novo papel, o de promotoras do desenvolvimento econômico local, seja através da criação de soluções científico-tecnológicas pertinentes ao cenário social, seja pelo incentivo e capacitação de *empreendedores,* que são os responsáveis por aportar o conhecimento gerado nas Universidades na sociedade e na economia, especialmente na forma de *inovação*.

Além desse fator, é reconhecido o papel dos empreendedores no desenvolvimento econômico das nações em uma época em que grandes corporações estão progressivamente diminuindo sua taxa de ocupação de mão de obra por meio de reestruturações e *downsizing*[14]. Micro, pequenas e médias empresas (PME´s) contribuem de forma cada vez mais significativa para a colocação deste efetivo, no aproveitamento das oportunidades surgidas por meio de novos nichos de mercado[15] e no aumento da distribuição de renda.

Nos países onde há apoio e incentivo a novos empreendedores, constatou-se um crescimento econômico e queda da taxa de desemprego[16]. Nos Estados Unidos, para citar um exemplo prático dos resultados obtidos mediante a aplicação robusta de incentivo ao empreendedorismo exemplo, o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) ofereceu 60 cursos relacionados a empreendedorismo entre 2014 e 2015, além de cursos intensivos com viés prático e um programa de aceleração para empreendedores, entre outras iniciativas. A

[13] Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm.
[14] FERREIRA et al, 2006, pg. 209.
[15] Idem, idem.
[16] DORNELAS, 2005, apud AMÂNCIO et al, 2013.

longo prazo, 30.000 empresas fundadas por ex-alunos do MIT estavam ativas no mercado em 2014[1], empregando 4,6 milhões de pessoas e produzindo receitas anuais de US$ 1,9 trilhões[17].

Portanto, pode-se afirmar que o empreendedorismo passou a ser a causa de desenvolvimento da economia e geração de empregos.

Diante disso, existe certo consenso[18] de que a Universidade pode e deve se colocar como um local onde o empreendedorismo seja incentivado, até certo ponto ensinado[19] e apoiado. Essas três facetas traduzem-se em metodologias pedagógicas, estratégias e um conjunto de atividades e iniciativas que acompanham a jornada do aluno-empreendedor desde a fase de despertamento de sua vocação até o de integrá-lo ao mercado e a outros empreendedores.

Entretanto, estariam as Universidades Brasileiras então cumprindo o seu papel "empreendedor"?

Em que pese a relativa novidade do tema do "empreendedorismo" na realidade brasileira, especialmente se comparado com a sua integração já desde a década de 50 do século passado em Universidades americanas[20], o presente artigo reflete o trabalho exploratório realizado a partir dos principais e mais recentes dados empíricos coletados com vistas a aferir o grau e qualidade do impacto que a Universidade exerce no empreendedorismo de seus alunos.

4. Descompasso entre a realidade da Universidade e as necessidades para o cumprimento do seu papel empreendedor.

Como base em dados empíricos a serem expostos, pode-se afirmar que, infelizmente, a maioria das Universidades ainda não absorveu uma *cultura empreenderora,* reverberando na falta de adoção de ferramentas institucionais e pedagógicas adequadas à assunção do seu papel como indutoras do empreendedorismo e desenvolvimento econômico. Isso se reflete

[17] Entrepreneurship and Innovation at MIT: Continuing Global Growth and Impact - Edward B. Roberts, Fiona Murray, and J. Daniel Kim MIT (2015) Sloan School of Management, apud ENDEAVOR, 2016, pg. 3
[18] FERREIRA et al, 2006.
[19] "[...] cada vez mais, acredita-se que o processo empreendedor pode ser ensinado e entendido por qualquer pessoa e que o sucesso é decorrente de uma gama de fatores internos e externos ao negócio, do perfil do empreendedor e de como ele administra as adversidades que encontra no dia-a-dia." DORNELAS, 2001, p. 38, apud AMANCIO et al, 2013, pg. 95.
[20] FERREIRA et al, 2006.

especialmente na forma como empreendedorismo é vivenciado nas Universidades, ou seja: na formulação dos currículos, na pesquisa e na oferta das atividades de extensão e na disparidade do tratamento dado ao tema entre as Universidades. Em suma, "as Universidades não possuem uma estrutura que apoia a jornada completa do [aluno] empreendedor"[21].

Primeiramente, salta aos olhos a grande disparidade na percepção quanto ao cumprimento do papel empreendedor da Universidade entre alunos e professores: enquanto cerca de 65% dos professores estão satisfeitos com iniciativas de empreendedorismo dentro da Universidade, a média de satisfação entre alunos é de 36%[22]. A mensagem é clara: as Universidades não estão atendendo às necessidades dos alunos.

Quanto aos currículos, "Inspiração para empreender" destaca-se como tema de 54,4% das disciplinas de empreendedorismo. Se por um lado tal disciplina cumpre a função importantíssima de instigar os alunos a considerarem o empreendedorismo como opção de carreira, por outro, revela ou o desconhecimento ou o desinteresse por parte das Universidades em promover disciplinas específicas às necessidades empreendedoras de cada especialidade profissional. Por exemplo, programas que proporcionam maior visão e viés inovadores, como criação de novos negócios, gestão de pequenos negócios, franquias e inovação e tecnologia, estão presentes em somente 6,2% das instituições, em média. Ou seja, "a Universidade possui disciplinas que motivam os alunos a darem o primeiro passo, mas deixa a desejar ao não os ajudar nos passos seguintes".[23]

Outras ações que já são tradicionais em Universidades estrangeiras que são referência em empreendedorismo, no Brasil são exceções. Programas de incubadoras e eventos que estimulem a integração e compartilhamento de experiências entre profissionais, investidores e alunos-empreendedores são vistos como essenciais, mas somente 38,78% das Universidades, em média, oferecem essas oportunidades. Além disso, um programa de acesso a investidores mediado pela Universidade existe em apenas 22,6% das Universidades, ainda que seja considerado essencial para 52,2% dos empreendedores universitários[24].

O empreendedorismo não é pensado em nossas Universidades como um conjunto interdisciplinar e transversal de atividades, estratégias e ferramentas que apoiem toda a jornada empreendedora do aluno. Como consequência, constata-se a "falta de estratégia e

[21] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 4
[22] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016.
[23] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 4.
[24] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016.

institucionalização dos programas de empreendedorismo", exemplificada em "criação de iniciativas isoladas e que tem sua continuidade dependente do professor ou do aluno fundador"[25].

Causa grande preocupação o perfil não-disruptivo dos alunos. Mesmo entre os alunos empreendedores – ou seja, aqueles que já se engajaram na atividade econômica como empresários - observou-se uma baixíssima taxa de inovação: só 4% desses possuem um produto ou serviço novo no mercado nacional.[26] Em geral, seus empreendimentos concentram-se em setores tradicionais da economia.

De acordo com os dados ventilados, a atuação da Universidade não estimula a inovação, ambição e até a confiança nos alunos: além da baixa adesão desses à atividades inovadoras e pouca perspectiva de crescimento, observou-se também um certo paralelismo entre a conduta de aversão ao risco dos alunos (o que é fatal para o desenvolvimento da Inovação) e a dos professores empreendedores.

Em paralelo, a pesquisa GEM (Empreendedorismo no Brasil, 2015) aponta que, segundo especialistas, o principal fator limitante à atividade empreendedora no Brasil constitui "educação e capacitação"[27]:

Tabela 6 - Recomendações dos especialistas[1]: áreas de intervenção para melhoria das condições para empreender no país - Brasil - 2015

Recomendações	Brasil
	2015
Educação e Capacitação	48,6
Políticas Governamentais	40,5
Apoio Financeiro	24,3
Pesquisa e Desenvolvimento	23,0
Custos do Trabalho, Acesso e Regulamentação	20,3
Programas Governamentais	16,2

Fonte: GEM Brasil 2015

[1] Percentual de especialistas que citaram a recomendação.

Fonte: GEM, 2015, pg. 19

Na mesma pesquisa, os especialistas entrevistados também aludiram como condição limitante ao empreendedorismo no Brasil a educação e capacitação em dos níveis básico,

[25] Idem, idem.
[26] Idem, idem, pg. 5.
[27] GEM, 2015, pg. 19.

fundamental e técnico "que historicamente têm como foco a formação de mão de obra para o mercado de trabalho ou para setor público, sem a devida ênfase ao empreendedorismo"[28]. Ou seja, há um cruzamento de falta de preparo técnico com a falta de cultura empreendedora, redundando no não despertar da vocação empreendedora, como já aludido.

Vejamos os dados mencionados até aqui com maiores detalhes:

4.1. Currículos e práticas pedagógicas.

Um dos aspectos negativos constados consiste na disparidade na oferta de disciplinas de empreendedorismo entre os cursos. Enquanto 50% dos cursos de engenharias e ciências sociais aplicadas (administração e outras) contam com disciplinas de empreendedorismo, outras áreas de conhecimento têm pouquíssima oferta daquelas disciplinas, como ocorre em ciências agrárias, da saúde, biológicas e humanas.

Além disso, o conteúdo das disciplinas em empreendedorismo limita-se apenas ao primeiro degrau da jornada empreendedora, qual seja, o despertar da vocação: "Inspiração para empreender" destaca-se como tema de 54,4% das disciplinas de empreendedorismo[29]. Já os programas que disciplinas que proporcionem maior visão e viés inovadores, como "criação de novos negócios, gestão de pequenos negócios, franquias e inovação e tecnologia, estão presentes em somente 6,2% das instituições, em média"[30]. Ou seja, a Universidade possui disciplinas que motivam os alunos a darem o primeiro passo, mas deixa a desejar ao não os ajudar nos passos seguintes.

[28] Idem, pg. 18.
[29] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 4
[30] Idem, idem.

Fonte: ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 25

A mesma disparidade no tratamento do empreendedorismo foi encontrada da análise das faculdades de Administração[31]. Dentre os 19 cursos analisados, 2 sequer ofereciam matérias de empreendedorismo. Na amostra, observou-se também grande disparidade entre os graus ou estádios de desenvolvimento do ensino de empreendedorismo[32]: 18% contavam com um centro de empreendedorismo (elevado grau de estímulo à atividade empreendedora), 52% contavam com um conjunto de disciplinas específicas (diversas disciplinas dentro de uma estratégia de formação empreendedora), 24% utilizavam apenas uma disciplina específica (formalização pela presença de uma disciplina na grade curricular) e 6% de atividades isoladas (geralmente informais demandadas por alunos ou estimuladas por professores).

Observa-se também uma prevalência negativa da abordagem teórica frente a métodos e atividades práticas, contrariando a própria natureza do empreendedorismo. "Empreendimento não é nem ciência nem arte. É uma prática".[33]

Em outro levantamento sobre o método de ensino de empreendedorismo nos cursos de graduação em Administração no Brasil, quanto a ferramentas e a metodologias de ensino, os recursos mais comumente utilizadas eram: Computadores (89%), Acesso à internet (90%), Retroprojetor (41%), Datashow (90%), Acervo de livros (94%) e Convênio com empresas

[31] FERREIRA et al, 2006, pg, 218
[32] Segundo classificação de Andrade e Torkomian (2001), apud FERREIRA et al, 2006, pg.218
[33] DRUCKER, 1986, p. 16, apud AMÂNCIO et al, 2013, pg 112.

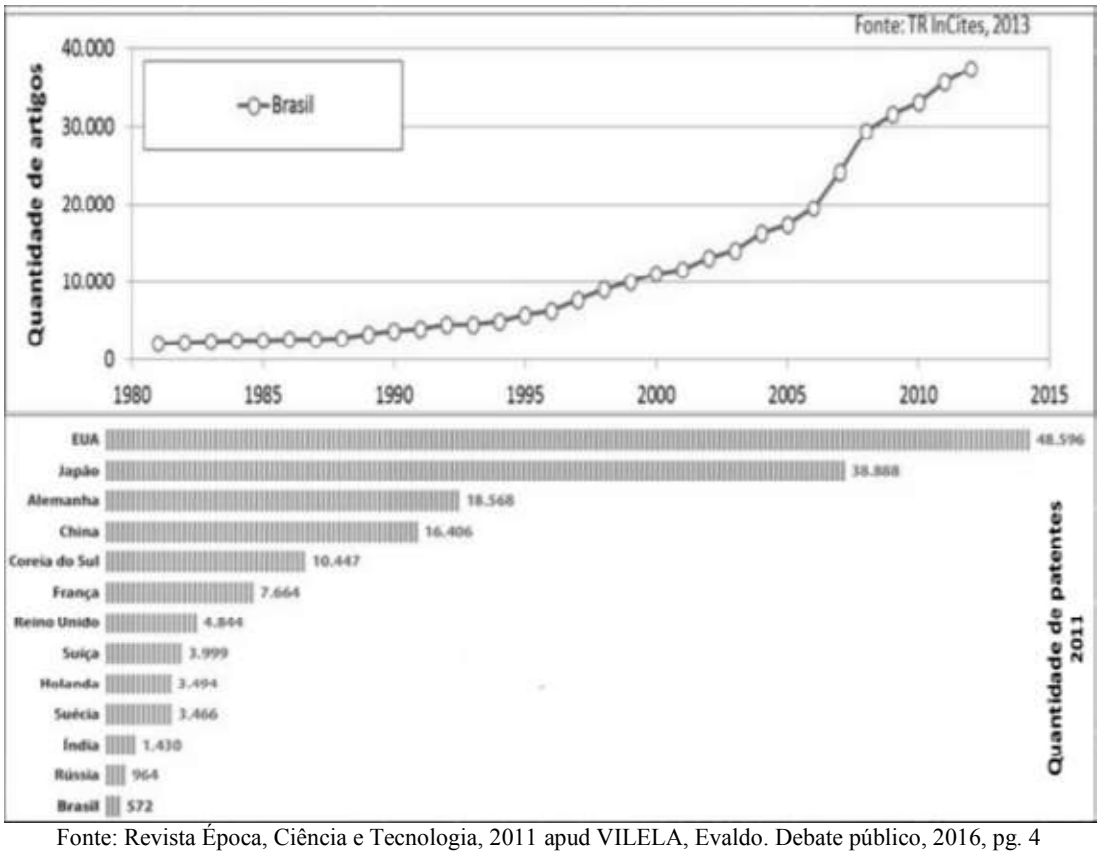
(42%), 15% citaram ainda meio de transporte para atividades de campo. (pgs. 106-107). Nas bancas de final de curso, raramente profissionais, fora professores, eram chamados para avaliarem os planos de negócios desenvolvidos pelos alunos: apenas 17% convidavam empresários, representantes de associações comerciais e empresariais (9%), representantes de incubadoras (6%), investidores (5%)e consultores do Sebrae (4%) dos casos analisados[34]. Outro dado que chama atenção diz respeito à falta de acompanhamento da implantação dos negócios desenvolvidos a partir dos TCCs, sendo que 64% das IES afirmaram que não fazem este acompanhamento, desconsiderando a importância de tal prática.

Além disso, constata-se que tais cursos "organizam seus currículos visando à formação de profissionais que atuem como gerentes em grandes organizações, esquecendo-se da realidade das pequenas e médias empresas nacionais"[35]. Como observam os autores, a abordagem tradicional das faculdades de Administração no Brasil privilegiam a formação de empregados, negligenciando a capacitação à inovação. [36]

A ênfase numa abordagem teorética frente à prática aparenta tratar-se de um traço cultural mais amplo e profundo da cultura da Universidade brasileira, afetando não apenas o ensino do empreendedorismo, mas até mesmo a produção científico-acadêmica como um todo. Enquanto o a produção científica cresceu exponencialmente especialmente desde os anos 90, ela se concentra na produção bibliográfica, revertendo muito pouco em produção tecnológica e em patentes:

Brasil: produção científica x Produção tecnológica

[34] AMÂNCIO et al, 2013, pg 112-113.
[35] DOLABELA, 1999, p. 35 apud: Idem, pg. 99
[36] AMÂNCIO et al, 2013, pg. 99.



Fonte: Revista Época, Ciência e Tecnologia, 2011 apud VILELA, Evaldo. Debate público, 2016, pg. 4

Retornando à análise do cenário mais amplo, verificou-se também que a interdisciplinariedade e convivência entre alunos de áreas diversas não é sempre oportunizada, fechando as portas para a possibilidade de surgirem parcerias complementares:

> Em cerca de 50% dos cursos de engenharias e ciências sociais aplicadas (administração e outras), há disciplinas de empreendedorismo. Em contrapartida, outras áreas de conhecimento têm pouquíssima oferta de disciplinas, como ciências agrárias, da saúde, biológicas e humanas - em torno de 30% de oferta das disciplinas para esses cursos. Uma maneira de ampliar e democratizar o acesso a elas é permitir que sejam frequentadas por alunos de diferentes cursos, o que é o caso de disciplinas abertas/sem restrições, presentes em somente 35,5% das instituições. Disciplinas transversais, em que alunos de diferentes cursos interagem na mesma sala de aula, também são adotadas por somente 41,1% das Universidades. Essa troca é importante para aumentar o acesso às disciplinas e também para que o aluno conheça outros alunos de diferentes formações e referências. Empreender é uma prática interdisciplinar, e muitos futuros sócios ou parceiros podem se encontrar em disciplinas de empreendedorismo.[37]

4.1.1. Iniciativas extracurriculares

[37] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 26

Como já sublinhado, o empreendedorismo consiste prioritariamente numa prática, na concretização efetiva dos conhecimentos teóricos. Por tal razão, atividades práticas são essenciais na educação empreendedora para desenvolver novas competências no aluno, sua integração com uma rede profissional colaborativa (empresários, investidores, outros alunos e de diferentes cursos) e o próprio desenvolvimento de negócios.

A pesquisa ENDEAVOR classificou os diversos tipos de iniciativas extracurriculares em três categorias: pesquisa, eventos e programas extracurriculares. Por "pesquisa" buscou-se apurar principalmente a concessão de bolsas para pesquisadores voltados especialmente para empreendedorismo, infraestrutura voltada a tais atividades, se os professores estão envolvidos com empreendedorismo e seu comportamento empreendedor.

Os "eventos", por sua vez, são as atividades que servem para "conectar o aluno ao ecossistema empreendedor ou criar espaços temporários de suporte ao aluno com esse perfil, como feiras de empreendedorismo, rodas de conversa com empreendedores, competições de ideia de negócio, planos de negócio ou competições de pitch"[38]. Já "programas extracurriculares" incluem os programas e infraestrutura que sejam "espaços e programas de criação, inovação, motivação e suporte ao empreendedor. Neles estão incluídos "parques tecnológicos, incubadoras e aceleradoras, serviços de apoio ao negócio, mentorias, laboratórios de empreendedorismo e/ou inovação/criatividade, entre outros."[39]

Apurou-se que ainda é prevalente o cenário com Universidades ofertando iniciativas isoladas, quando se faz necessária a oferta simultânea de diversas e integradas iniciativas a fim de obter um efeito sinérgico.

> Entre 29 possíveis iniciativas de empreendedorismo que os professores deveriam indicar existentes em sua Universidade, 5% afirmaram que sua instituição não possuía nenhuma das citadas. Entre sete opções de pesquisa, 12% afirmaram que não havia nenhuma das apresentadas; entre sete tipos de eventos, esse número foi de 14%, e entre 12 programas extracurriculares e infraestruturas possíveis, 27% indicaram não ter este tipo de iniciativa. Pode-se ver também que, apesar de 30,6% das Universidades oferecerem cinco ou mais atividades por categoria, em média, mais de 10% das Universidades têm apenas uma iniciativa. Ou seja, ainda há muitas instituições que oferecem apenas um evento, ou apenas uma bolsa de pesquisa, por exemplo. Iniciativas isoladas que não atendam às necessidades da jornada empreendedora.[40]

[38] Idem, pg. 29
[39] Idem, Idem.
[40] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 30

Tem-se que 78% das IES têm ao menos uma iniciativa do tipo, todavia, a principal iniciativa consiste em "palestras com empreendedores" (presentes em 58% das Universidades), destoando das melhores práticas internacionais que coloquem o aluno como protagonista e criador.

> [...] eventos em que o aluno é protagonista, como competições de *pitch* ou hackathons, são as menos presentes, com 19% e 24% de oferta entre IES, respectivamente. Em palestras e feiras, o aluno é receptor de teoria e conteúdo; é preciso expandir programas, bolsas e eventos em que o aluno é criador, capaz de ter experiências práticas, desenvolvendo competências empreendedoras com suporte da Universidade.[41]

Chama a atenção que os próprios alunos empreendedores, ao contrário da média dos docentes, percebem a necessidade de atividades extracurriculares mais práticas:

> "Outras ações são demandadas, especialmente por aqueles universitários que já estão empreendendo ou pretendem fazer isso logo. Em média, 56% dos alunos empreendedores acreditam que iniciativas de empreendedorismo, como disciplinas, incubadoras e eventos são essenciais ao prepará-los para empreender, mas somente 38,78% das Universidades, em média, oferecem essas oportunidades. Além disso, um programa de acesso a investidores mediado pela Universidade, por exemplo, é essencial para 52,2% dos empreendedores universitários; porém, apenas 22,6% das Universidades têm uma iniciativa assim."[42]

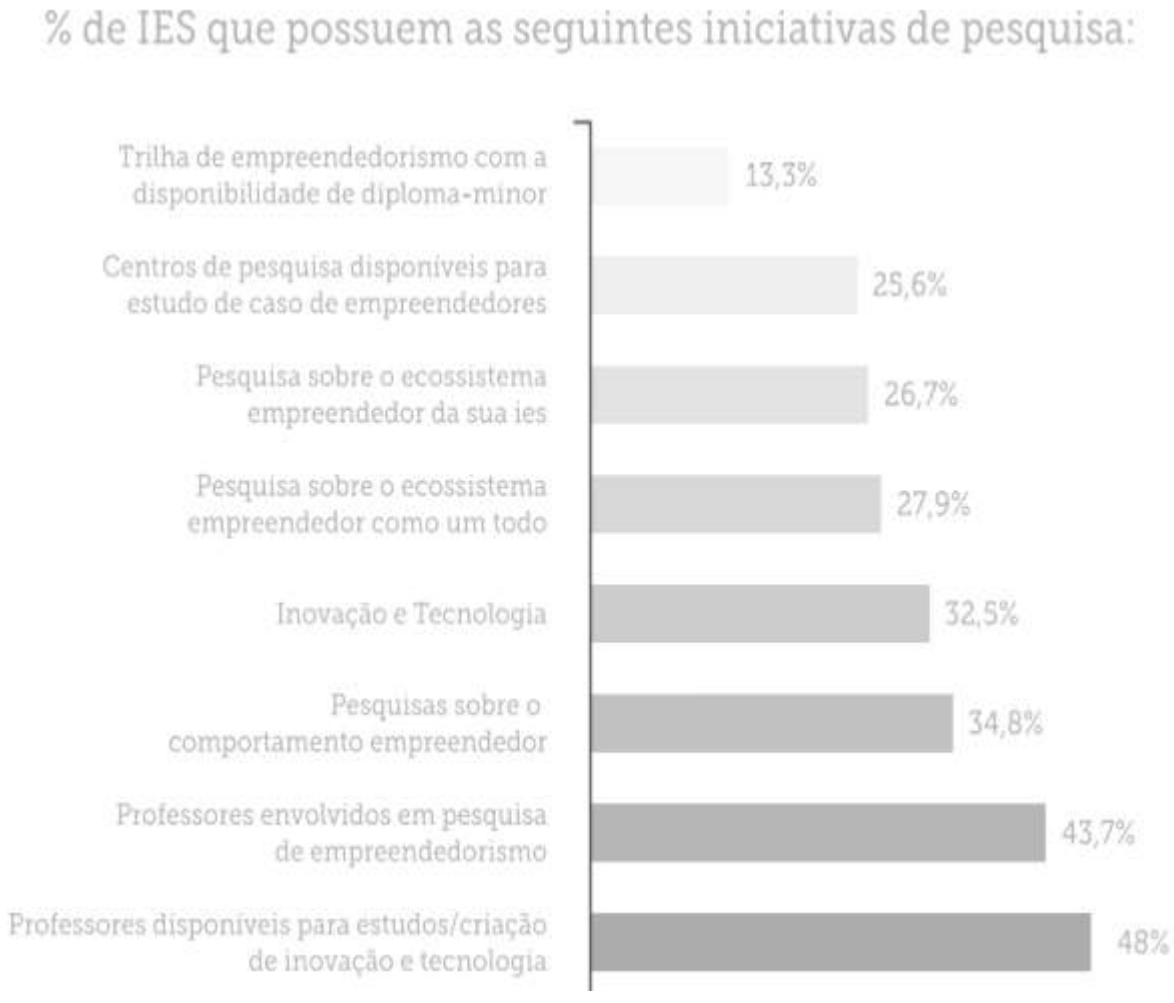
Fonte: ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 32.

[41] Idem, pg. 32
[42] Ibidem, pg. 4

Quanto ao item "pesquisas", os dados podem ser considerados positivos, mas com possibilidades de ampliação e diversificação:

> Entre os professores entrevistados, 43,7% afirmam que há professores envolvidos em pesquisa de empreendedorismo em sua instituição. Um terço afirma que há pesquisas sobre o comportamento empreendedor, e um número próximo afirma que há cadeiras de pesquisa em empreendedorismo na sua instituição. A média de iniciativas é 2,85 por Universidade e 28,8% possuem mais de 5 iniciativas. Por volta de 12% afirmaram que não há nenhum programa de pesquisa com os temas citados.[43]

Como apontado pela tabela seguinte, nenhum dos temas de grande relevância para a pesquisa em empreendedorismo são encontráveis em mais da metade das IES pesquisadas, confirmando a possibilidade de ampliação da pesquisa acadêmica nesse seara:



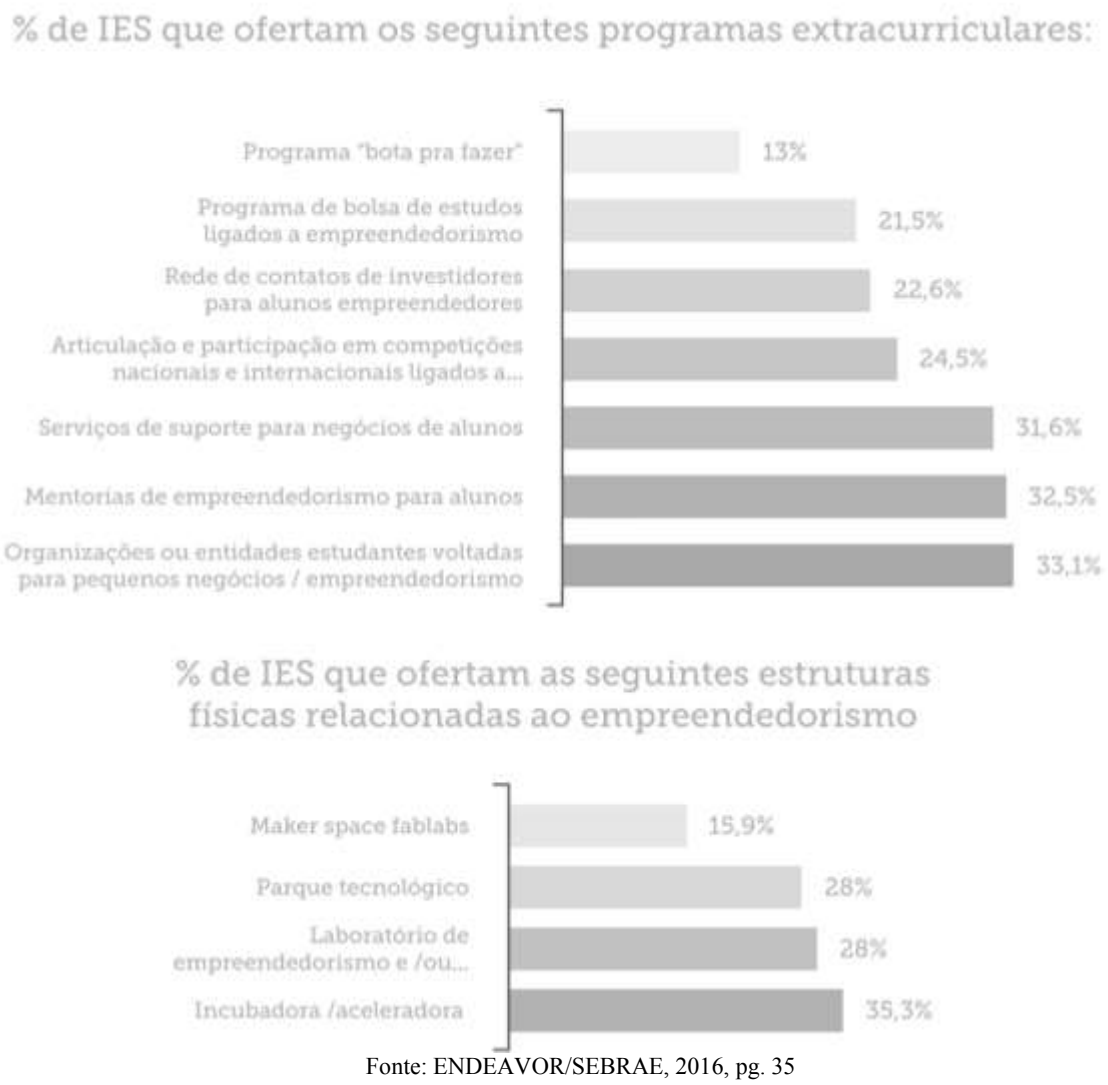
[43] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 31

Fonte: ENDEAVOR, 2016, pg. 31.

No quesito "programas extracurriculares e infraestrutura para práticas empreendedoras" encontrou-se a maior disparidade na oferta:

> Dentre 11 iniciativas possíveis de programas extracurriculares e infraestrutura empreendedora, 27,8% dos professores afirmaram que sua Universidade não oferecia nenhuma das opções. Na outra ponta, 35% delas possuem cinco ou mais programas desse tipo. A média é de 3,7 iniciativas. Pelos resultados, percebe-se que não é consenso entre as Universidades o empreendedorismo ser prioridade ou não: há uma boa parte com muitas opções e outra boa parte com pouquíssimas iniciativas. Cerca de um terço dos professores afirmaram que sua instituição possuía mentorias, assim como confirmaram a presença de incubadoras/aceleradoras. Estruturas físicas ficaram com os piores resultados, mas ao menos 57,5% dos professores confirmaram que suas Universidades tinham ao menos uma das estruturas.[44]

[44] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 35



Fonte: ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 35

Em resumo, pode-se constatar que uma parte pequena das instituições oferece uma gama diversificada de iniciativas extracurriculares, ao passo que a maioria ou não oferece ou tem atividades isoladas. De forma que concordamos com a conclusão de que "a visão e priorização do empreendedorismo no ensino superior brasileiro não é algo uniforme entre instituições, e o aluno fica sujeito à sua escola." Consequentemente, não existe uma institucionalização do empreendedorismo, as iniciativas costumam serem resultado da ação isolada de alunos e professores conscientes de suas necessidade, mas que após, não contam com o suporte institucional para sua continuidade na ausência dos fundadores. Em média, há apenas um centro em cada Universidade responsável pela produção e disponibilização de atividades e iniciativas de empreendedorismo; cerca de 17,9% não possui nenhum centro que

institucionalize esse tipo de iniciativa[45]. Em quase metade das IES pesquisadas, o empreendedorismo fica relegado às faculdades de Administração e Negócios (44%)[46]

A falta de uma visão unificada e institucionalizada sobre o empreendedorismo e como deve ser a sua vivência na Universidade obstaculiza a criação de ferramentas institucionais que permitam a integração entre alunos e professores com a sociedade (com empresários, ex-alunos, investidores, etc), impede a transversalidade do ensino e vivência do empreendedorismo, assim como a interdisciplinaridade e integração de alunos de diversas faculdades no âmbito da experiência empreendedora.

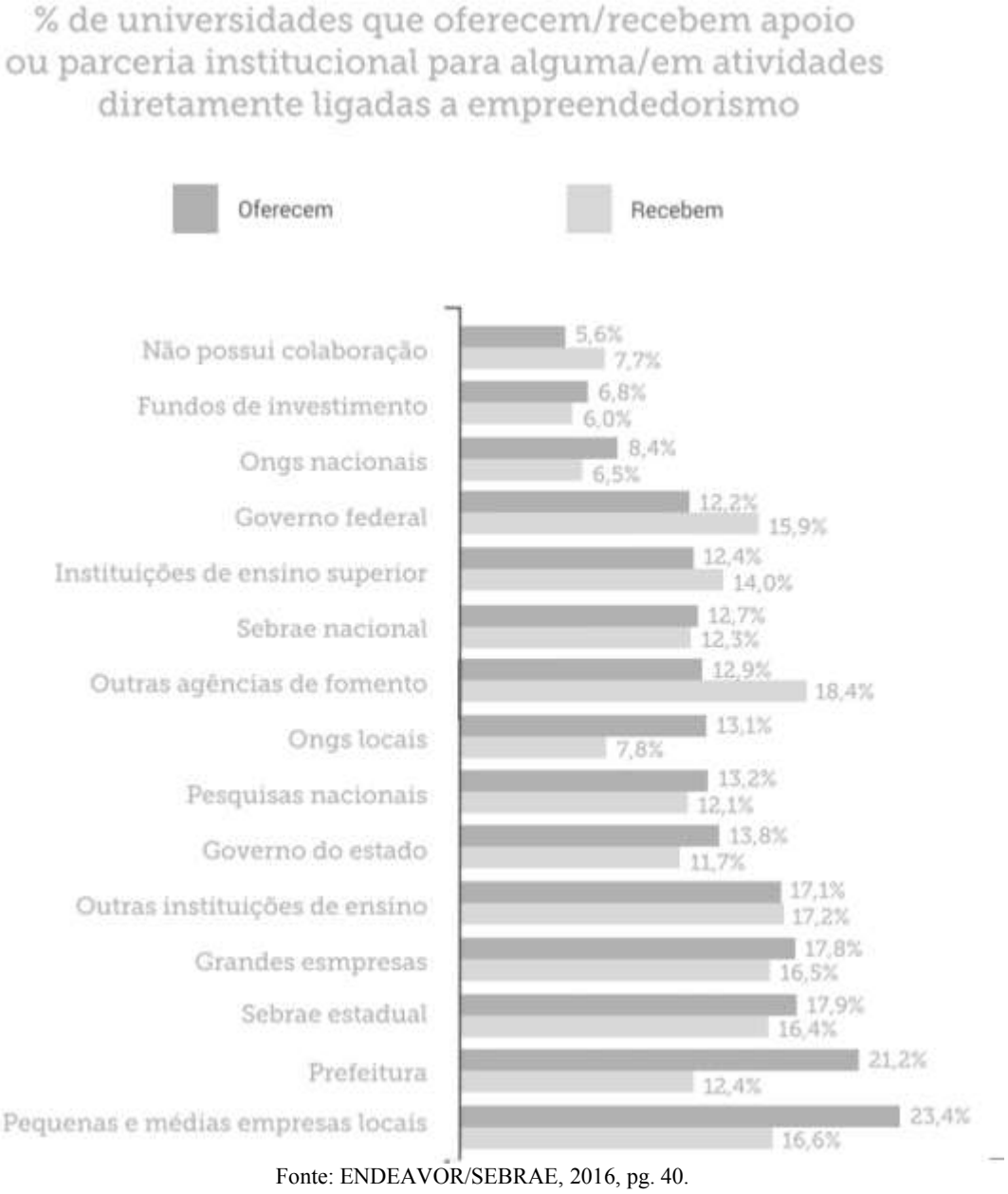
4.4. A Universidade e sua integração no ecossistema empreendedor local

No contexto da tarefa da "Universidade empreendedora" e do modelo de desenvolvimento econômico-social exemplificado pela Tríplice Hélice, a efetiva integração da Universidade à economia local torna-se componente chave para o cumprimento das expectativas que a sociedade, diante das mudanças de paradigma econômico já comentadas, passa a colocar sobre a Universidade, especialmente a pública:

> As Universidades são agentes-chaves nas economias locais: muitas vezes, são a principal instituição da região, espaços de desenvolvimento e criação técnica de alta qualidade. Elas também são agentes de recuperação econômica - fornecendo novos talentos, negócios/empreendedores e tecnologias. Por isso, é necessário que sejam mais conectadas à comunidade, para poder servi-la melhor, gerando mais empregos, melhores pessoas e inovação. Isso gera um ciclo virtuoso de riqueza regional, que retorna para a Universidade por meio de investimentos e projetos/tecnologias mais complexas.[47]

Um importante indicador sobre a relevância de uma Universidade ao ecossistema econômico consiste no recebimento de investimentos externos: apenas 15% das Universidades já receberam subsídios/verbas externas para atividades de empreendedorismo[48]. Além disso, os principais parceiros são entidades de caráter público ou do terceiro setor. Quanto à troca de apoio com agentes externos, os principais parceiros, novamente, não são entes privados do ecossistema econômico, destaca-se a articulação com outras entidades de caráter público:

[45] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg 36.
[46] Idem,pg 36.
[47] Idem, pg 39.
[48] Idem, pg 39.



Fonte: ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 40.

Pode-se observar esse mesmo "fechamento" do ecossistema das Universidades quando analisado qual o grau de adoção de programas que dialogam com agentes externos que são comuns na prática internacional. São programas que visam "desenvolver a ligação entre teoria e prática e aproximar a comunidade do que está sendo criado dentro da Universidade". No geral, é rara a oferta de tais iniciativas entre as IES pesquisadas : programa para ex-alunos (15,6%), redes de contatos de investidores para alunos empreendedores (22,6%), atividades de ensino empreendedor em colaboração com alunos do ensino

fundamental (15,4%), atividades de ensino empreendedor em colaboração com alunos do ensino médio (14,8%).[49]

Quanto às vagas de emprego e estágio oferecidas aos alunos por meio das Universidades, micro e pequenas empresas se destacam como destino de tais vagas (48,2%). Por outro lado, apenas 29,7% das Universidades oferecem oportunidades de trabalho em startups. Ou seja, o aluno tem mais contato com experiências empreendedoras tradicionais frente às de visão mais ambiciosa e inovadora. Esse dado pode ser um dos fatores que levam a que os alunos universitários empreendedores brasileiros sejam pouco inovadores. Ainda, observou-se baixa diversificação no tipo das vagas ofertadas (média de 2,57 tipos ofertados).

Por fim, quanto à integração da Universidade no ecossistema econômico e empreendedor, chamou grande atenção a relativa desconexão entre a classe docente e o mercado: na maior parte das Instituições de Ensino os professores que ocupam o papel de "promotores do empreendedorismo" em ambiente universitário *não* fazem parte do ecossistema empreendedor das cidades e pouco interagem qualitativamente com ele, em níveis até bem inferiores à interação qualitativa empreendida por iniciativa exclusiva dos próprios alunos:

> Prova disso é que, entre os professores que se consideram influências no empreendedorismo das suas Universidades, 46% nunca tiveram experiência como empreendedores, e 53,8% dos que afirmam ter tido prestam consultoria. Ademais, só 6,3% dos professores atualizam-se por meio de conversas com agentes ligados ao mercado (48,5% entre os alunos empreendedores conversam com executivos e empreendedores e acreditam que é útil). e o recurso mais utilizado para esse fim é principalmente a internet, opção de quase 30% deles, o mesmo acontecendo entre alunos.[50]

Ainda, entre esses professores, 70% não possuem atualmente um negócio (57,8% já tiveram em algum momento)[51], e, dos que empreendem, mais da metade apenas prestam serviço de consultoria[52].

Esses dados contrastam com a autopercepção que os professores, em geral, possuem de seu papel diante do desenvolvimento econômico e empreendedor:

---

[49] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 41.
[50] Idem,pg.52.
[51] Idem, pg. 53.
[52] Idem, pg 55.

Fonte: ENDEAVOR/SEBRAE,2016 pg. 48

Na média, 30% do total de professores entrevistados veem-se como agentes ativos ou lideranças na promoção do empreendedorismo, e mesmo esses pouco interagem com o ecossistema econômico local. Ou seja, provavelmente esses professores veem-se como agentes ativos ao compararem suas ações com as de seus colegas, dado o ambiente fechado e relativamente até hostil ao empreendedorismo encontrável nas Universidades, não com as práticas internacionais ou com as mais adequadas segundo a ótica dos alunos ou dos empresários. Em compensação, no ambiente universitário, esse grupo de professores efetivamente envolvem-se em atividades práticas de ensino empreendedor: envolvem-se em programas de mentorias para os alunos (54,7%), programa "Bota pra Fazer"[53] (51,7%),

[53] "Bota Pra Fazer (BPF) é a mais completa plataforma educacional para o desenvolvimento de cursos de empreendedorismo e criação de novos negócios, desenvolvida pela Endeavor e pelo SEBRAE. Fonte: ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 51, nota 6.

incubadoras e aceleradoras (48,4%) e entidades estudantis (45,1%), e programas que aproximam o professor do aluno interessado em temas de empreendedorismo.[54]

Outro dado que pode nos revelar sobre a influência que a cultura e o modelo institucional da Universidade exerce sobre os professores quanto a empreendedorismo, foi a constatação que quanto *menor* o tempo de casa do professor, maior a interação desse com o ecossistema local para sua atualização: cerca de 40% dos professores líderes em empreendedorismo com menos de 10 anos de experiência têm um negócio em funcionamento atualmente, contra 29% dos professores com mais de 10 anos de experiência; os professores com menos tempo de academia também atualizam-se mais por meio da conversa com agentes de mercado (9,5%) e da internet (42,6%) do que professores com mais de 10 anos de casa (5,6% e 20,6%, respectivamente). Estes professores se atualizam mais através de livros (21,4%), diferentemente dos professores mais jovens (9,3%).[55]

5. Efeitos: o baixo impacto da Universidade no estímulo ao empreendedorismo.

5.1. As Universidades não estimulam a vocação empreendedora:

De acordo com os dados levantados, em média, a Universidade brasileira não influencia no despertar da vocação empreendedora (73,3% dos alunos não têm a intenção de abrir um negócio)[56], antes, ela forma preponderantemente funcionários públicos ou mão de obra para empresas já constituídas. Para mais de 70% daqueles que não querem empreender, a primeira opção de carreira é trabalhar no setor público (43%) ou em uma grande empresa (27%).

Todavia, 30% do contingente não-empreendedor dos alunos alega que o principal motivo para não empreender repousa na mera ignorância, pois nunca refletiram sobre o assunto[57], ou seja, essa é a parcela de alunos não-empreendedores que poderiam ser influenciados pela Universidade no eventual despertar vocacional, dado que se constatou uma relação direta entre essas experiências e a vontade de empreender[58]. Dados sugerem que os alunos expostos a experiências empreendedoras na Universidade são efetivamente

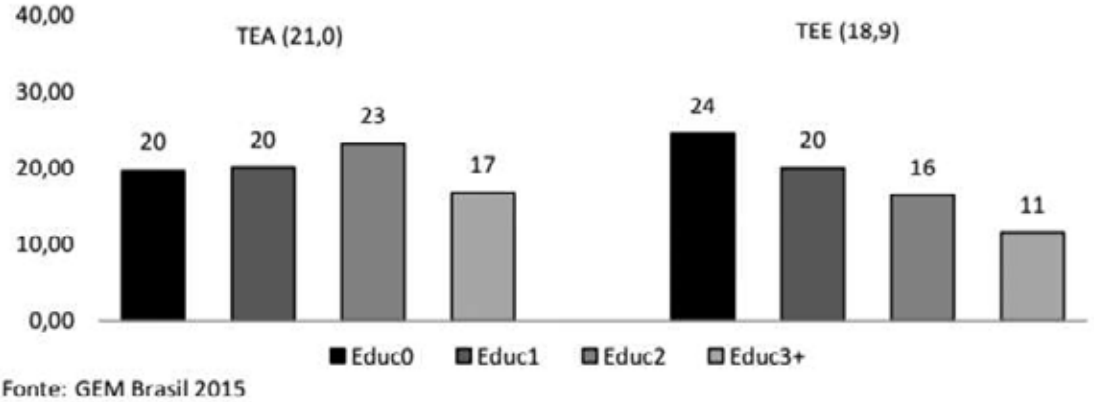
[54] Idem, pg 51.
[55] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 54
[56] Idem, pg 8.
[57] Idem, pg. 12.
[58] Idem, pg. 23.

influenciados. Caso o aluno não possua uma experiência prévia com empreendedorismo, será em uma dessas atividades patrocinadas pela Universidade que o aluno pensará no assunto pela primeira vez, podendo vir a considerar a prática empreendedora como uma escolha de carreira e de vida. Além disso, cursar disciplinas voltadas ao empreendedorismo aumentam a confiança do futuro empreendedor, a percepção do risco e dificuldade da atividade diminui sensivelmente entre os alunos que cursaram tais disciplinas[59].

Essa impressão é reforçada pelo contraste da posição do Brasil no ranking do GEM internacional: enquanto ocupa a 19ª posição em população que considera a opção de empreender, em qualidade do ensino de empreendedorismo a nota obtida pelo Brasil é de 1,42 numa escala de 1 à 5 (média GEM/2016 internacional de 1,92).[60]

Ainda sobre o baixo impacto da Universidade sobre o despertar da vocação empreendedora, o mais desconcertante foi o dado levantado pela pesquisa Empreendedorismo no Brasil – 2015[61]: os indivíduos com escolaridade de segundo grau completo são os mais ativos, enquanto que os indivíduos com curso superior completo são os menos ativos!

Gráfico 7 - Taxas específicas[1] em estágio inicial e estabelecido por nível de escolaridade - Brasil - 2015



Fonte: GEM Brasil 2015

[1] Percentual de empreendedores na população específica de cada nível de escolaridade.

[2] Educ0 = Nenhuma educação formal e primeiro grau incompleto; Educ1 = Primeiro grau completo e segundo incompleto; Educ2 = Segundo grau completo e superior incompleto; Educ3+ = Superior completo, especialização incompleto e completo, mestrado incompleto e completo, doutorado incompleto e doutorado completo.

Efetivamente, os alunos-empreendedores entrevistados relataram que os fatores mais importantes para despertarem sua vocação foram outros fora a Universidade (especialmente a

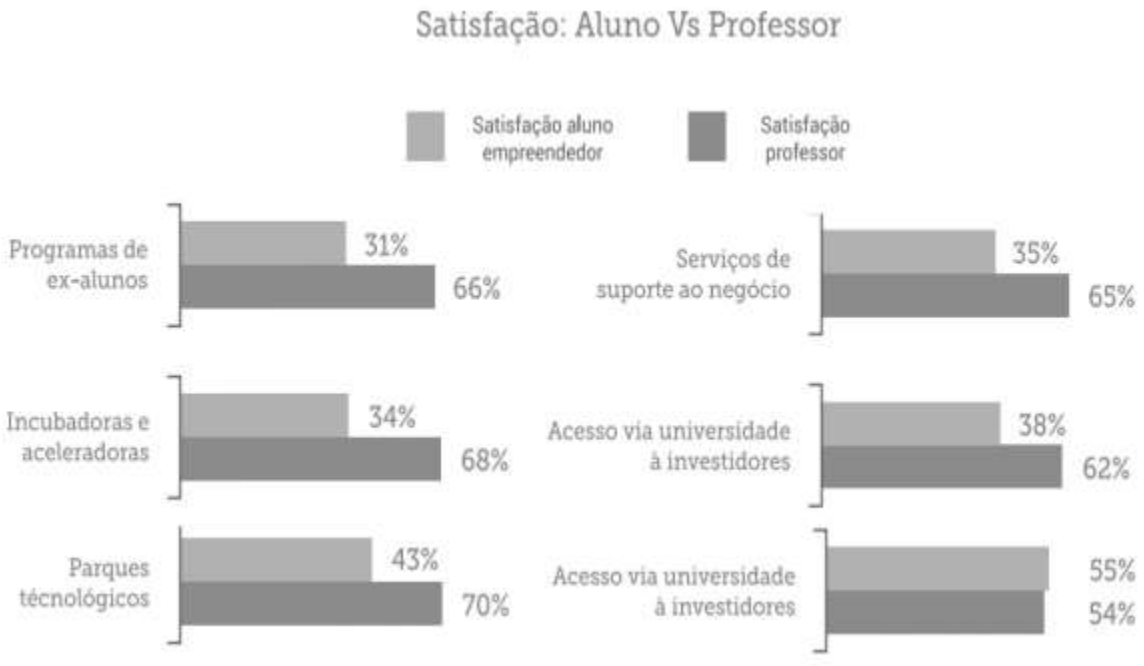
[59] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 24
[60] GEM, 2015-2016.
[61] GEM, 2015, pg. 7.

família, 72%). A média de alunos que concordam que "professores, a Universidade e entidades estudantis" foram também uma fonte de inspiração foi de 57%.[62] Ainda que pareça contraditório esse último dado, ele precisa ser sopesado com outros que revelam que efetivamente a Universidade não é o agente central de apoio no enfrentamento de desafios para os alunos-empreendedores: ela aparece em último lugar como fonte de apoio para os alunos empreendedores. Como já ventilado, chama atenção que alunos-empreendedores pouco recorrem aos seus professores para discutirem seus negócios e desafios: apenas um terço deles recorre aos seus professores. O que é surpreendente, dado que o professor além de ser um canal de comunicação de fácil acesso, deveria ser considerado o profissional melhor habilitado a aconselhar:

Fonte: ENDEAVOR/SEBRAE, 2016 pg 59

[62] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 59.

Paralelamente, existe além de grande descontentamento dos alunos-empreendedores sobre as atividades ofertadas por suas Universidades, também um acentuado descompasso de percepção da situação entre professores e alunos quanto às estruturas e atividades ofertadas pela Universidade:

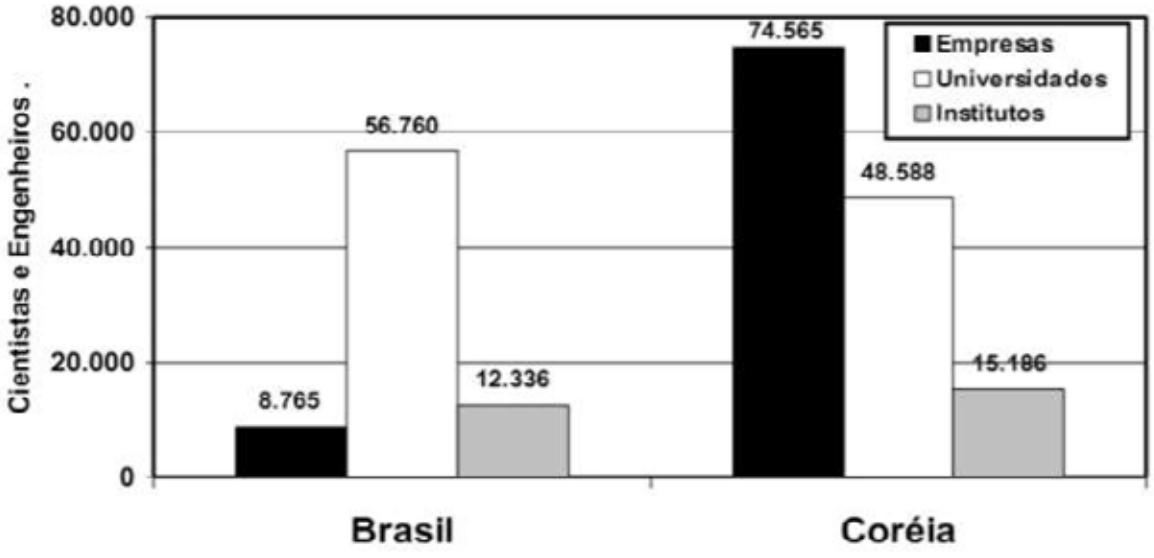


Fonte: ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 60.

Outro sinal de que as Universidades efetivamente não inspiram acadêmicos voltados ao setor privado repousa no baixo número de doutores presentes na iniciativa privada num comparativo com outros países:

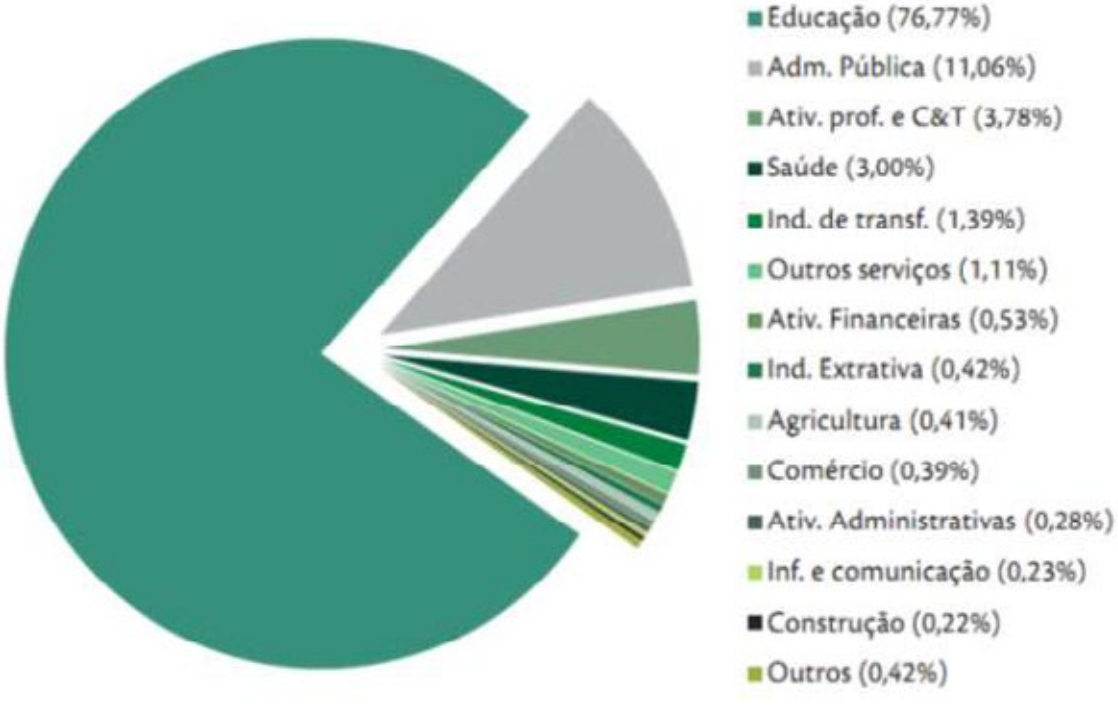
	Brasil		USA	
Docentes em universidades	56.760	73%	128.000	13%
Universidades Federais	32.652			
Universidades Estaduais	17.062			
Universidades Privadas	7.046			
Centros e Inst. de Pesquisa (sem lucro)	12.336	16%	70.200	7%
Centros de Pq. Empresas Privadas	8.765	11%	764.500	79%
Total	**77.861**	**100%**	**962.700**	**100%**

Fonte: CRUZ, Brito, 2000 apud SEGUNDO, 2016.



Fonte: CRUZ, Brito, 2000 apud SEGUNDO, 2016.

Distribuição percentual dos doutores titulados no Brasil no período 1996-2006, empregados durante o ano de 2008, por seção de classificação nacional de atividades econômicas (CNAE) dos estabelecimentos empregadores:



Fonte: Coleta CAPES (CAPES, MEC), e RAIS 2008, APUD: SEGUNDO, 2016.

5.2. Mesmo entre os alunos empreendedores, constata-se baixa inovação, a qual revela ainda baixa ambição e aversão ao risco.

O perfil médio dos alunos é não-disruptivo. Mesmo entre os alunos empreendedores observou-se uma baixíssima taxa de inovação: só 4% daqueles possuem um produto ou serviço novo no mercado nacional.[63] Em geral, seus empreendimentos concentram-se em setores tradicionais da economia, comércio varejista e prestação de serviços (33% e 44%, respectivamente), sendo essa distribuição muito similar à distribuição nacional geral.[64] Ou seja, a Universidade não influencia outras escolhas aos alunos-empreendedores. Constatou-se ainda a baixa motivação ou desejo de inovar: " 75% dos potenciais empreendedores não pretendem oferecer um produto ou serviço novo para o Brasil, e só 1,4% quer criar algo inovador no mundo".[65]

> Esses dados apontam que o universitário brasileiro não possui um perfil disruptivo, de alguém que vai modificar o mercado e seu ecossistema. Logo, o fato de 83% dos empreendedores concordarem com a afirmação "Estou constantemente pensando em ideias para inovar no meu negócio", somado ao fato de poucos criarem produtos e serviços novos no país, mostram que a ideia de inovação para o estudante é algo muito mais incremental do que uma proposta de transformação de um setor.

Ocorre que a mesma aversão ao risco é constatada entre os alunos empreendedores está presente na sociedade em geral. A pesquisa "Empreendedorismo no Brasil 2015" demonstra igualmente seu recrudescimento recente:

> Por outro lado, os dados indicam que os brasileiros tornaram-se mais receosos com relação a se envolver na abertura de um novo negócio. Observa-se uma redução na proporção daqueles que enxergam oportunidades no ambiente em que atuam (56% em 2014 e 42% em 2015), assim como entre os que afirmam não ter medo de fracassar (61% em 2014 e 50% em 2015).[66]

[63] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 5.
[64] Idem, pg. 14.
[65] Idem, pg. 5.
[66] GEM, 2015, pg. 17.

Tabela 5 - Percentual da população de 18 a 64 anos segundo a mentalidade empreendedora - Brasil - 2015

Mentalidade	Brasil		
	2014	2015	Variação
Afirmam que desejam ter seu próprio negócio.	31,4	34,5	Λ
Afirmam conhecer pessoalmente alguém que começou um novo negócio nos últimos 2 anos.	37,7	51,7	Λ
Afirmam perceber, para os próximos seis meses, boas oportunidades para se começar um novo negócio nas proximidades onde vivem.	55,5	42,4	V
Afirmam ter o conhecimento, a habilidade e a experiência necessários para iniciar um novo negócio.	50,0	58,3	Λ
Afirmam que o medo de fracassar não impediria que começassem um novo negócio.	60,9	50,5	V
Concordam que no Brasil a maioria das pessoas preferiria que todos tivessem um padrão de vida parecido.	...	76,4	-
Concordam que no Brasil a maioria das pessoas considera que abrir um negócio é uma opção desejável de carreira.	...	77,7	-
Concordam que no Brasil aqueles que alcançam sucesso ao iniciar um novo negócio têm status perante a sociedade.	...	80,1	-
Concordam que no Brasil, a mídia apresenta, com frequência, histórias sobre novos negócios bem sucedidos.	...	69,6	-

Fonte: GEM Brasil 2015

Temos que se a aversão ao risco presente entre os aluno-empreendedores é a mesma do resto da sociedade, fica evidenciada a falha da Universidade tanto incentivar quanto em dar as ferramentas para a superação dessa aversão.

Além disso, o perfil dos professores-empreendedores também não inspira a assunção de risco pelos alunos: somente 6,1% desse grupo de professores afirmou que seu produto ou serviço é novo para o mercado nacional, contra ao menos cerca de dois terços que dizem o contrário (produtos e serviços já existentes na sua região ou no mercado nacional).[67] O perfil dos empreendimentos desses professores são similares aos negócios dos alunos: pequenos e pouquíssimo inovadores. O professor-empreendedor possui como atividade uma consultoria

[67] ENDEAVOR/SEBRAE, 2016, pg. 56,

(70%), sendo ela prioritária para o professor (81,4% dedicam a maior parte do seu tempo para a Universidade). Além disso, é baixíssima a ambição por crescer economicamente: somente 9,2% dos professores-empreendedores pretendem ter mais de 25 funcionários nos próximos 5 anos. Isso pode ser um dos motivos pelos quais o aluno com perfil empreendedor não se sinta inspirado pelo professor, já que ele não é um modelo do empreendedor ambicioso, que sonha grande e quer inovar.

RREFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AUDY, Jorge Luis Nicolas. *Entre A Tradição E A Renovação: Os Desafios Da Universidade Empreendedora* In: Marilia Costa Morosini (org.) *A Universidade no Brasil: concepções e modelos.* 2ª edição, Brasília: INEPE Anísio Teixeira, 2006.

AMÂNCIO VIEIRA, Saulo Fabiano; MELATTI, Gerson Antonio; SEIKI OGUIDO, Wagner; PELISSON, Cleufe; FERNANDES de Negreiros, Letícia. *Ensino de Empreendedorismo em Cursos De Administração: um Levantamento da Realidade Brasileira.* Rev. Administração FACES Journal, vol. 12, núm. 2, abril-junho, 2013, pp. 93-114, FUMEC, Brasil.

BERNHEIM, Carlos Tünnermann; CHAUÍ, Marilena de Souza. *Desafios da Universidade na sociedade do conhecimento: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior.* Brasília : UNESCO, 2008. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001344/134422POR.pdf

BRASIL. *Constituição Federal De 1988*. Congresso Federal, Brasília, 1988.

BRASIL. *Lei 13243*. Congresso Federal, Brasília, janeiro de 2016.

BRISOLLA, Sandra; CORDER, Solange; GOMES, Erasmo; MELLO Débora. *As relações Universidade-empresa-governo: Um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas.* UNICAMP, Educação & Sociedade, ano XVIII, nº 61, dezembro, 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v18n61/4704.pdf

CALIXTO, Bruno; TANIGAWA, Renato. *Brasil não transforma conhecimento científico em tecnologia.* Revista Época, 19/10/2011. Disponível em: http://revistaepoca.globo.com/Ciencia-e-tecnologia/noticia/2011/10/brasil-nao-transforma-conhecimento-cientifico-em-tecnologia.html

DECLARAÇÃO DE SANTO DOMINGO. A CIÊNCIA PARA O SÉCULO XXI: uma visão nova e uma base de ação Conferência Mundial sobre Ciência, Santo Domingo, 10-12 mar. 1999.

DECLARAÇÃO MUNDIAL SOBRE EDUCAÇÃO SUPERIOR NO SÉCULO XXI: VISÃO E AÇÃO. Conferência Mundial sobre Educação Superior. UNESCO, Paris, 1998.

ENDEAVOR BRASIL: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). *Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras 2016*. ENDEAVOR/SEBRAE, outubro de 2016.

ETZKOWITZ, H. *Academic-industry relations: a sociological paradigm for economic development.* In: LEYDERSDORFF, L.; VAN DEN BESSLAAR, P. Evolutionary economics and chaos theory: new directions in technology studies. London: Printer Publishers, 1994. p. 139-151.

ETZKOWITZ, H. *Hélice Tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação*. Revista Conhecimento e Inovação, Campinas, v. 6, n. 1, 2010. Entrevista a Luciano Valente. Disponível em: http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-43952010000100002

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP RESEARCH ASSOCIATION. *Empreendedorismo no Brasil 2015.* Disponível em: http://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2016/forum_tecnico_startups/documentos/material_de_referencia/01pesquisa_gem_empreeendedorismo_no_brasil.pdf

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP RESEARCH ASSOCIATION; HERRINGTON, Mike; KELLEY, Donna; SINGER, Slavica; *Global Report 2015-2016.* GLOBAL ENTREPRENEURSHIP RESEARCH ASSOCIATION, 2016. Disponível em: file:/ //C:/Users/Esther/Downloads/gem-2015-2016-report-print-version-smaller-1481623410.pdf

GOMES, Myller Augusto Santos; PEREIRA, Fernando Eduardo Canziani. *Hélice Tríplice: Um Ensaio Teórico sobre a Relação Universidade-Empresa-Governo em busca da Inovação*. Int. J. Knowl. Eng. Manage, Florianópolis, v.4, n.8, p.136-155, mar/jun. 2015, disponível em: http://incubadora.periodicos.ufsc.br/ index.php /IJKEM/article/viewFile/3309/4071

MENDES FERREIRA, Jane, PRADO GIMENEZ, Fernando Antonio; RAMOS, Simone Cristina. Estudo comparativo das práticas didático- pedagogógicas do ensino de empreendedorismo em universidades brasileiras e norte-americanas. Revista Alcance, 2006. Disponível em <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id= 477748622004>

SEGUNDO, Gesil Sampaio Amarante. Como ampliar parcerias público-privadas para investimento em Ciência, Tecnologia e Inovação. Seminário Lei do Bem, Brasília, 2016. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/lei-do-bem/Apresentacao-Gesil-Sampaio-Amarante-Segundo.pdf

UNESCO. *Declaração de Santo Domingo: a ciência para o século XXI; uma visão nova e uma base de ação*. Conferência Mundial sobre Ciências, Santo Domingo, 10-12 mar. 1999. Santo Domingo: UNESCO, 1999, Disponível em http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000112.pdf.

VILELA, Evaldo. *Ciência e Desenvolvimento Sustentável em Minas Gerais: de quais Leis Precisamos?*.Palestra dada na ALMG, 2016. Disponível em:

http://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2016/forum_tecnico_startups/documentos/apresentacoes_debate_publico/Evaldo_Vilela.pdf

VIRGÍLIO. *Geórgicas & Eneida*.São Paulo: W.M.Jackson, 1949.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Incubadora Social 'Ribeira Living Lab'

Irani Santos[1]
Álvaro de Oliveira[2]
Augusto Nobre[3]
Zulmara Carvalho[4]

Resumo **–** Dentro do viés do desenvolvimento socioeconômico sustentável, quais são as estratégias para a criação de condições favoráveis à consolidação de uma nova economia, alicerçada em renovação - urbana, econômica e social? É dentro desse contexto, que esse trabalho discute a implantação e operacionalização da incubadora social "Ribeira Living Lab". A ação objetiva a recuperação e o reuso de prédio histórico, para fins de centro educativo e produtivo, bem como, a partir da revitalização local, ser mecanismo de incentivo às atividades indutoras de turismo e da economia criativa. Para tanto, serão analisadas as experiências de *Living Labs* e as transformações urbanas decorrentes da formação de um sistema de inovação local. Nesse contexto, a cidade, e em especial o bairro histórico, passa a ser vista como um "Laboratório Vivo", adotando a metodologia do Living Lab Urbano como uma estratégia para desenvolvimento de iniciativas com base nos princípios da nova economia: inovação, tecnologias digitais, sustentabilidade e apropriação social. Este novo arranjo estrutural viabiliza ecossistemas abertos que envolvem e motivam os parceiros dos processos de inovação, estimulam a colaboração dos cidadãos, facilitam e aceleram a criação e sustentabilidade de novos mercados e modelos de negócio. A dinâmica desse processo será assegurada pela incubadora social, que se assume como motor da transformação e requalificação do bairro da Ribeira e Centro Histórico, contribuindo para a valorização da riqueza da sua cultura e da sua economia. A proposta alinha os objetivos estratégicos da incubadora com os vetores de transformação das Cidades Inteligentes e Humanas, aplicados ao bairro, e propõe-se a adquirir reputação nacional e internacional nas áreas

[1] Diretora de Desenvolvimento Socioeconômico da Prefeitura de Natal; Economista; Especialista em Gestão Pública Municipal; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: iranicepeam@hotmail.com.

[2] Presidente Emérito e membro fundador da Rede Europeia de *Living Labs*. Criador da Rede Mundial de Cidades Inteligentes e Humanas. Mestre em Engenharia Eletrônica pela Universidade Técnica de Lisboa, Mestre e Doutor (Ph.D) em Telecomunicações pela Universidade de Londres. Professor da Universidade Aalto, Helsínki na Finlândia, e Professor convidado da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

[3] Pesquisador do grupo de Negócios Tecnológicos. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: zeagustojr@hotmail.com.

[4] Pesquisadora do grupo de Negócios Tecnológicos e membro fundador da Incubadora de Processos Acadêmicos, Científicos e Tecnológicos Aplicados (inPACTA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre e Doutora em Física pela Universidade de São Paulo. Professora da Escola de Ciências e Tecnologia da UFRN. E-mail: zulmara@ect.ufrn.br.

de inovação da economia criativa, com foco na cultura e patrimônio da Ribeira, e na exploração das novas tecnologias digitais, a partir das seguintes diretrizes estratégicas: experimentar tendências e modelos da nova economia partilhada, sustentável dentro dos princípios da responsabilidade social, construindo uma imagem de excelência e mantendo-a viva; estabelecer e reforçar parcerias com Universidades e outras Instituições de pesquisa; integrar-se à população da Ribeira, contribuindo para estimular o sentimento de pertencimento da comunidade local; criar espaços e iniciativas de interação entre os residentes da Incubadora e promover dinâmicas de inovação. Entre as expectativas de impactos na sociedade, tem-se o resgate da vista do Rio Potengi, importante marco histórico da cidade; a difusão da inovação tecnológica, a partir do fomento da economia criativa e sustentável no centro histórico do município de Natal e a revitalização do bairro que tanto contribuiu na formação histórica, cultural, econômica e social da capital e do Estado do Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: Living Lab Urbano; Renovação Citadina.

Social Incubator 'Ribeira Living Lab'

Abstract – Within the bias of sustainable socioeconomic development, what are the strategies for the creation of favorable conditions for the consolidation of a new economy, based on renovation - urban, economic and social? It is within this context that this work discusses the implementation and operationalization of the social incubator "Ribeira Living Lab". The action aims at the recovery and reuse of historic building, for purposes of educational and productive center, as well as, from the local revitalization, be a mechanism to encourage tourism-inducing activities and the creative economy. Therefore, the experiments of *Living Labs* will be analyzed, as well as the urban transformations resulting from the formation of a local innovation system. In this context, the city, and especially the historical district, is now seen as a "Living Laboratory", adopting the Urban Living Lab methodology as a strategy for the development of initiatives based on the principles of the new economy: innovation, digital technologies, sustainability and social ownership. This new structural arrangement enables open ecosystems that involve and motivate the partners of innovation processes, stimulate the collaboration of citizens, facilitate and accelerate the creation and sustainability of new markets and business models. The dynamics of this process will be ensured by the social incubator, which assumes as the engine of transformation and requalification of the neighborhood of Ribeira and Historic Center, contributing to the appreciation of the richness of its culture and its economy. The proposal aligns the incubator's strategic objectives with the transformation vectors of the Intelligent and Human Cities, applied to the neighborhood, and proposes to acquire national and international reputation in the areas of innovation of the creative economy, focusing on the culture and heritage of Ribeira, and the exploration of new digital

technologies, based on the following strategic guidelines: experiencing trends and models of the new shared economy, sustainable within the principles of social responsibility, buildinging an image of excellence and keeping it alive; establishing and strengthening partnerships with universities and other research institutions; integrate itself with the population of Ribeira, contributing to stimulate the sense of belonging of the local community; create spaces and interaction initiatives among the residents of the Incubator and promote innovation dynamics. Among the expectations of impacts in society, we have the rescue of the view of the Potengi River, important historical landmark of the city; the diffusion of technological innovation from the promotion of a creative and sustainable economy in the historical center of the city of Natal and the revitalization of the neighborhood that contributed so much to the historical, cultural, economic and social formation of the capital and the State of Rio Grande do Norte.

Keywords: Living Lab Urbano; City Renewal.

I. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento socioeconômico horizontal dos centros urbanos apresenta-se como um dos grandes desafios estratégicos do paradigma técnico-científico. Nesse cenário, a UN-Habitat apresenta que 54% da população mundial vive em centros urbanos, com um crescimento de aproximadamente 1,5 bilhão de pessoas nos últimos 20 anos. Nesse sentido, a expectativa para 2025 é que 6 em cada 10 pessoas resida em centros urbanos (2016).

Nesse contexto, a expansão desenfreada, e, por vezes, desordenada, traduziu na formação de inúmeros desafios socioeconômicos nos espaços urbanos: organização do espaço urbano, segurança urbana, sustentabilidade ambiental, garantia do pleno acesso aos direitos básicos, dentre outros elementos importantes que possibilitam o exercício da cidadania plena a totalidade de seus cidadãos. Ao mesmo tempo, estabelece situações de desigualdades socioespaciais, nas quais bairros expandem seus indicadores socioeconômicos de formas distintas.

Essas situações contraditórias desenvolvem-se a partir da dinâmica histórico-econômica das cidades, quando as atividades essenciais para o funcionamento da cidade são deslocadas ou pulverizadas a novas localidade no território, fazendo com que haja transformações geográficas no bairro. Esse cenário apresenta uma importante fragilidade no desenvolvimento urbano quando os antigos centros urbanos transformam-se em localidades com estrutura subutilizada ou abandonada, dando condições favoráveis a disseminação de problemas sociais (violência, marginalidade.).

O estabelecimento de uma urbanização que privilegia o crescimento dos demais bairros em detrimento do centro é uma tônica do processo de evolução das cidades. Segundo Vargas e Castilho, a degradação das zonas centrais apresentou-se como uma preocupação dos grandes centros urbanos a partir da década de 1950 na Europa e na América do Norte, e a partir da década de 1980 no Brasil.

No cenário brasileiro, ainda destaca o fato de que o Brasil apresentar centros urbanos ordenados em função do crescimento de Zonas Portuárias pelo fato de, historicamente, o crescimento estar pautado no comércio exterior. Entretanto, a

transformação da estrutura produtiva nacional, aliado com o desenvolvimento e a priorização de outros modais de transporte, fez com que o fluxo de atividades e pessoas diminuísse paulatinamente nessas regiões, fazendo com que instalasse o processo de degradação do território.

A transposição do cenário de degradação do centro urbano apresenta-se como um elemento essencial para o reestabelecimento do sentimento de pertencimento do munícipe com os valores, a cultura e a história da cidade onde vive. Nesse contexto, a revitalização do centro urbano caracteriza uma avaliação de sua herança histórica e patrimonial, o caráter funcional e sua estrutura física, readequando-a de forma a possibilitar qualidade de vida aos cidadãos e dinamização da economia local, de forma a estabelecer efetivamente um cenário profícuo a criação de riqueza socioeconômica (VARGAS E CASTILHO).

Diante desse contexto, torna-se imprescindível o desenvolvimento de estratégias que possibilitem o desenvolvimento sustentável e estruturado dos centros urbanos, a fim de superar os obstáculos estruturais e estabelecer um ambiente que garanta as condições suficientes para o exercício da cidadania plena por seus cidadãos.

Em um paradigma técnico-econômico mundial caracterizado na sociedade do conhecimento, com a difusão das Tecnologias de Informação e Comunicações (TICs) como base para a geração de vantagens competitivas, torna-se essencial a geração de estratégias de gestão do meio urbano que explorem as possibilidades criadas com o uso das TICs e possibilitem a viabilização de soluções disruptivas ao desenvolvimento da população local.

A – Natal

Assim como diversos centros urbanos, tais gargalos conjunturais fazem parte também cenário da cidade de Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte. Com uma população aproximada de 877.662 habitantes (IBGE, 2016), a cidade apresenta índice de desenvolvimento humano elevado, entretanto ainda sendo um dos menores se comparado às demais capitais brasileiras (IPEA, 2014). Nesse contexto, a economia local apresenta-se bastante dependente de setores com média-baixa intensidade, com a predominância do setor de serviços.

a – A Prefeitura do Natal como elo integrador do ecossistema de inovação local

Para atender as demandas crescentes, em um cenário de crise, e promover o desenvolvimento urbano e socioeconômico, o governo municipal adotou como estratégia impulsionar o ecossistema de inovação local, por meio da articulação de parcerias e sistemas de incentivos apropriados. Há ações voltadas ao redimensionamento do Plano Diretor da Cidade, da Lei de Incentivo a Criação de Parques Tecnológicos, da Lei Municipal de Inovação, da reestruturação do Fundo Municipal de Ciência e Tecnologia – FACITEC, do Plano Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Programa Natal Cidade Inteligente e Humana.

No caso do bairro Ribeira, foco desse artigo, vários instrumentos estão sendo revisados e criados, a exemplo da Lei de Operação Urbana que concede incentivos fiscais e redução de tributos municipais, compreendendo um conjunto integrado de intervenções coordenadas pelo município, com a participação do poder público, nos

níveis, federal, estadual e municipal, dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, visando a recuperação e revitalização da área do bairro, bem como determinadas transformações urbanísticas, a partir da utilização de recursos públicos e privados.

Para coordenar e viabilizar as ações desenvolvidas no bairro foi criado através do DECRETO N.º 10.706 DE 27 DE MAIO DE 2015, publicado no Diário Oficial do Município (DOM) em 28 de maio de 2015, o Grupo de Trabalho para Projetos Estruturantes da Ribeira e Entorno (COOPERE), que tem por objetivo promover a integração entre os órgãos da Administração Municipal, Estadual, Federal e demais setores da sociedade civil, viabilizando a formulação, implementação e acompanhamento de projetos, estudos e ações de natureza diversa no Bairro da Ribeira e Entorno.

Cabe ao Grupo buscar soluções articuladas em todas as esferas públicas e privadas, tendo em vista a importância da preservação do Sítio Histórico de Natal, pautada na premissa da sustentabilidade como elemento fundamental ao processo de desenvolvimento econômico, social e turístico. Levando em conta a necessidade de racionalizar a cooperação e interação do Município de Natal com os órgãos públicos integrantes dos demais Entes Federativos, assim como os segmentos representativos relacionados ao desenvolvimento urbano.

Baseado nisso, o grupo sistematiza e padroniza informações relativas a planos, programas, e projetos já existentes, bem como aqueles em elaboração no âmbito de órgãos do Poder Público, da iniciativa privada e de segmentos representativos da sociedade civil, dentre outra funções propositivas.

Nesse contexto, e alinhado ao Programa Natal, cidade inteligente e humana que tem por objetivo promover a cooperação no conhecimento e inovação, por meio de ações integradas para o desenvolvimento de soluções urbanas inovadoras, surge a criação da Incubadora Ribeira Living Lab.

Essa intervenção assume-se como motor da transformação e requalificação da Ribeira, contribuindo para a valorização da riqueza da sua cultura e da sua economia, funcionando inclusive como vetor de transformação das Cidades Inteligentes e Humanas, no estimulo ao sentimento de pertença da sua população e tranformar o espaço no primeiro bairro inteligente e humano de Natal.

II. INCUBADORA SOCIAL ‘RIBEIRA LIVING LAB’

A – O bairro da Ribeira

Berço de importantes expoentes da história natalense, como o Presidente Café Filho e o folclorista Câmara Cascudo, a Ribeira possuía não mais do que quatro ruas, até a metade do século XIX. Período no qual começaram as atividades de comércio na região, de artigos que chegavam e partiam pelo Rio Potengi. Com a construção do porto de Natal, no anos 1930, a vocação da região para centro comercial de mercadorias foi consolidada.

> *“Onde se ergue o Teatro Alberto Maranhão, antigo Teatro Carlos Gomes, tomava-se banho salgado em fins do século XIX,*

> *relata Cascudo, fazendo o histórico da ocupação do atual bairro Ribeira. A Praça Augusto Severo "era uma campina alagada pelas marés do Potengi. As águas lavavam os pés dos morros". Documentos falam do plantio de coqueiros, até o século XVIII, como zona de sítios e armazéns de mercadorias exportadas para Pernambuco. A Cidade Alta aparecia como bairro residencial e comercial, enquanto a Avenida Duque de Caxias e as ruas Dr. Barata, Chile e Frei Miguelinho continuavam desertas."*
>
> (Conheça melhor o seu bairro – Ribeira. Prefeitura do Natal, 2008)

No início do século XX, a Ribeira foi o primeiro bairro de Natal a receber iluminação pública. Logo em seguida, além das casas comerciais, foram construídos hotéis, clubes de dança e o primeiro cinema, Politheama, em 1911. O bairro teve seu período áureo nos anos 1940, durante a Segunda Guerra Mundial, quando era núcleo de toda efervescência social da cidade. Pelas ruas da Ribeira, circulavam a elite local e personalidades civis e militares mundiais, hospedadas no Grande Hotel, o mais importante da cidade naquela época. Terminada a Guerra, a dinâmica econômica e social do bairro começou arrefecer. Em 1990, o bairro passou a integrar a *Zona Especial de Preservação Histórica* por ter sido cenário do desenvolvimento político, econômico e cultural da cidade.

B – Ribeira Living Lab

Com vistas a resgatar a importância econômica, histórica, política, social e cultural da Ribeira, encampa-se o projeto 'Incubadora Social – Ribeira Living Lab'. Além da revitalização local, a inciativa objetiva ser mecanismo de incentivo às atividades indutoras de turismo e da economia criativa.

A ação encontra respaldo em experiências portuguesas, italianas e de outras cidades do território brasileiro, nas quais as transformações urbanas são acionadas por meio da articulação de um sistema de inovação local, ambientado no Living Lab Urbano.

a – A Inovação Aberta e os Living Labs

A partir de um estudo do MediaLab e da Faculdade de Arquitetura e Planejamento Urbano, acerca de padrões comportamentais em uma casa inteligente, foi introduzido por William Mitchell, professor no Massachusetts Institute of Tecnology (MIT), o conceito de Living Lab (ENoLL, 2010).

Entre os desdobramentos conceituais, um Living Lab é uma rede de usuários como foco no processo de inovação, cuja experimentação, no mundo real, tem o objetivo de fornecer estrutura e governança para a participação do usuário nesse processo de inovação. Alinhado a esse conceito estão as definições (1) do Projeto Europeu CoreLabs (CoreLabs, 2012): "um sistema que permite que pessoas, os usuários / consumidores de serviços e produtos, tomem papéis ativos como contribuintes e co-criadores no processo de pesquisa, desenvolvimento e inovação"; (2) da Rede Europeia

de *Living Labs* (ENoLL, 2012): "um ambiente de inovação aberta, no qual situações reais em que inovação centrada no usuário é o processo de co-criação de novos serviços, produtos e infra-estruturas sociais" e (3) do European Communities (2008): "um ecossistema de inovação aberta centrada no usuário que permite aos usuários tomar parte ativa no processo de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

É dentro desse viés de apropriação social dos processos de inovação que os *Living Labs* configuram-se como ambientes viabilizadores de inovação aberta e propulsores de transformação das cidades. Desconstruindo os processos de inovação fechada, nos quais a geração de riqueza é centralizado, a inovação aberta é focada na geração de riqueza colaborativa. Os *Living Labs* podem promover a conectividade entre cidadãos, cientistas, editores, instituições de pesquisa, fundações de pesquisa públicas ou privadas, estudantes e profissionais de educação, bem como empresas. Segundo Steven Jonhson (2011), ambientes mais criativos e inovativos são alicerçados na conectividade de ideias, o que traduz um *Living Lab* como um "ninho" de novos negócios.

b – O ecossistema de Living Labs

Com vistas à apoiar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação co-criativa, centrada no ser humano e orientada para o usuário para melhor atender às necessidades das pessoas, foi criada em 2006, a Associação Internacional 'Rede Européia de *Living Labs*' (ENoLL). Algumas iniciativas brasileiras tornaram-se membros da ENoLL e formam a Rede Brasileira de *Living Labs*, criada em 2011. Entre elas: Amazon Living Lab - Fundação Feitosa (Manaus, Amazonas); Espirito Santo Cidadania Digital (Vitoria, Espirito Santo); Living Lab INdT - Well Being and Wealth Care LL (Manaus, Amazonas); Inova Unicamp Innovation Agency Living Lab (Campinas, São Paulo); Amazonas Living Lab (Manaus, Amazonas); BBILL (Belo Horizonte, Minas Gerais); EDP/Brasil Living Lab (São Paulo, São Paulo); Group Inter-Action Living Lab (Manaus, Amazonas); Habitat Living Lab (Vitória, Espirito Santo); Rio Living Lab (Rio de Janeiro, Rio de Janeiro).

Na época da criação Rede Brasileira de *Living Labs*, foi redigido um manifesto, a Carta de Manaus, pelo reconhecimento formal dos *Living Labs* no Brasil e pela defesa de Programas de apoio e fomento à sub-rede nacional, objetivando, entre outros pontos de pauta, a definição de Políticas Públicas Federais, Estaduais e Municipais, ajustadas a este movimento de inovação aberta no Brasil.

c – A experiência Living Lab portuguesa

> *"A experiência da implementação de Living Labs em Portugal começou na década de 1990 e, desde então, tem-se revelado de uma importância crucial para o desenvolvimento econômico e social do país. Com vista a uma inovação mais aberta e próxima dos cidadãos, o sucesso da promoção e implementação desta mesma inovação passa pela identificação dos seus agentes e pela forma como estes devem atuar em todo o processo. Através da análise de Living Labs portugueses, que se tornaram*

exemplos paradigmáticos de inovação econômica e social, é possível extrair recomendações para que a prática dos Living Labs se afigure como um caminho para a construção de uma sociedade mais aberta, participativa, confiante, saudável e, sobretudo, feliz."

(Living Labs: A Experiência Portuguesa.
Álvaro de Oliveira e David Amaral de Brito. Com adaptações)

A partir da conectividade de ***universidades***, agentes do saber; ***empresas***, agentes geradores de valor econômico; ***cidadãos***, agentes utlizadores, ***setores governamentais locais***, agentes de gestão do território e ***investidores***, agentes de alavancagem de nogócios, estruturam-se os ***Living Labs***.

A experiência Portuguesa com ambientes *Living Lab* começou na década de 1990, conta com certificações desde a 2ª Onda em 2007. Na década de 2010, Portugal registra dezenas de *Living Labs* acreditados pela *European Network of Living Labs* - ENoLL - e que se encontram espalhados de Norte a Sul do território continental e também na ilha da Madeira. É dentro desse arranjo que as PME (Pequenas e Médias Empresas) portuguesas encontram maior capacidade de inovar, por meio do acesso a recursos compartilhados (conhecimento, visibilidade, interação e ideias).

Entre as experiências Living Labs portuguesas, destacam-se:

1. FIAPAL

O FIAPAL *Living Lab* localiza-se no município de Palmela, parte integrante da Grande Área Metropolitana de Lisboa. Neste município de cerca de 462,87 km² de área e 63mil habitantes, a indústria de automóvel tornou-se de importância estratégica e tem sido o maior motor do seu desenvolvimento econômico, através da presença de um importante fabricante original de equipamento e dos seus muitos fornecedores. Este ecossistema da indústria automóvel, que envolve cerca de 200 PME, obteve em 2008 a certificação da ENoLL na 3ª Onda de *Living Labs*.

Especificamente, a indústria automóvel em Portugal, implementada na década de 1990, nasceu em um ambiente de metodologia *Living Lab* com uma forte componente de abertura e colaboração entre as PME integrantes.

O FIAPAL aglomera uma importante rede de empresas portuguesas de engenharia automóvel e de indústrias transformadoras, com os seus parceiros de fornecimento que criam e oferecem produtos e serviços para a indústria automóvel. O FIAPAL proporciona apoio para uma integração na indústria automóvel global, de forma a melhorar a gama de oferta dos produtos e serviços. Assim, pretende acelerar a eficiência das empresas, fornecendo ferramentas de pesquisa e desenvolvimento adequadas e cooperando com especialistas e instituições científicas em Portugal e no estrangeiro. As principais partes envolvidas no FIAPAL são a administração local - Município de Palmela – e a comunidade empresarial e industrial do município nas vertentes de pesquisa, engenharia, formação e consultoria.

Entre as parcerias internacionais de tecnologia estabelecidas, encontram-se o MIT nos EUA e o Instituto Fraunhofer na Alemanha. O Centro de Excelência, CEIIA, é o condutor e facilitador dos avanços tecnológicos necessários e disponíveis para a

indústria. O FIAPAL facilita o processo de inovação ao reunir os programadores e os utilizadores das tecnologias, principalmente no contexto das PME, de forma a abordar as cada vez mais exigentes novas necessidades do mercado. A mobilidade tecnológica viabiliza que Portugal mantenha bom nível de competitividade no setor.

2. Sanjotec

São João da Madeira é um município de 8 km2, localizado no Norte de Portugal, que faz parte da sub-região Entre Douro e Vouga, a cerca de 40 km da cidade do Porto. Apesar de ser um pequeno município de apenas 2 mil habitantes, nele localizam-se perto de 370 empresas industriais, principalmente PME, com um volume de vendas anual de cerca de mil milhões de euros, dos quais 40% correspondem a exportações para o mercado europeu. O Município de São João da Madeira tem assim um dos maiores índices de empresas por metro quadrado a nível nacional.

Os utilizadores-alvo do Sanjotec são as PME locais do setor do calçado e do *cluster* automóvel, bem como todos os seus clientes. O Sanjotec, certificado em 2007 na 2ª Onda da ENoLL, é um espaço co-criativo de inovação focado em dar autonomia às empresas locais, proporcionando-lhes um ambiente de laboratório suportado por uma forte capacidade de inovação tecnológica e envolvimento dos utilizadores.

Este modelo é sustentado pelas reais necessidades e solicitações das empresas locais e pelo conhecimento acumulado das universidades e instituições de I&D, com vasta experiência nestes sectores específicos. A metodologia orientada para o utiliza-dor inclui as seguintes ações: (1) identificação das necessidades da indústria do calçado e automóvel em termos de tecnologia, produtos, serviços ou processos; (2) estabelecimento do modelo de negócio, mecanismos de apoio financeiro e res-pectivas equipas para a gestão de projetos; (3) desenvolvimento de projetos de inovação para empresas específicas. Estes pro-jectos incluem as fases de análise (funcional e técnica), desenvolvimento, testes e implantação; (4) desenvolvimento de programas de apoio financeiro para promover a criação de empresas start-up nos setores estratégicos do Sanjotec; (5) promoção e divulgação do resultado dos projectos de inovação; (6) recolha e análise do *feedback* do utilizador-final sobre o resultado dos projectos e (7) facilitação da criação das parcerias necessárias.

A partir dessas ações, qualificação dos recursos humanos, inovação e cultura empreendedora são as principais do Sanjotec para o desenvolvimento local.

3. ISaLL

O Intelligent Sensing and Smart Services *Living Lab* (ISaLL) localiza-se em Coimbra, historicamente a mais importante cidade universitária de Portugal, com uma população de cerca de 145 mil habitantes. Este *Living Lab* tem o objectivo de ser uma plataforma de intercâmbio das melhores práticas de *User-driven Open Innovation* para a produção de produtos e serviços nos domínios da Eficiência Energética e da Saúde, pretendendo também promover o estabelecimento de parcerias relevantes nestes setores. Este projeto foi iniciado em 1990 com a ISA, uma empresa *spin-off* da Universidade de Coimbra, culminando em 2010 com a oficialização do ISaLL pela ENoLL.

O foco do ISaLL centra-se nas PME e na sua capacitação para o Conhecimento e para uma Sociedade de Inovação, em total consonância com as prioridades da União Europeia para a coesão e a competitividade, cujas estratégias, metodologias e ferramentas estão centradas em (1) partilha de conhecimento e experiência de tecnologia, produtos, serviços e proces-sos desenvolvido na rede existente de *Living Lab*, (por exemplo, *e-Services* e serviços móveis); (2) parcerias com outros *Living Labs*; (3) aumento da competitividade do tecido empresarial e industrial através da metodologia de *User driven Open Innovation* e (4) definição de uma posição e imagem de mercado o que atrai mais negócio, recursos humanos qualificados e investimento estrutural de tipo tecnológico.

d – Projeto 'Incubadora Social – Ribeira Living Lab'
Conectividade, beleza, inspiração e interação

Com a missão de *agregar valor ao ecossistema de inovação da Ribeira, transformando-o no vetor do desenvolvimento socioeconômico de Natal* e a visão de *transformar a Ribeira no primeiro bairro inteligente e humano de Natal, no âmbito da nova economia responsável, baseada na criatividade e inovação, com foco no bem-estar e felicidade das pessoas*, o empreendimento 'Incubadora Social – Ribeira Living Lab', simbolicamente inicia-se com a recuperação e o reuso de prédio histórico (figura 1). Assim como as demais construções, o prédio tem as costas voltadas para o Rio Potengi, um dos mais belos cartões postais da cidade do Natal.

Figura 1 – Ribeira de costas para o cartão postal 'Rio Potengi'

Na direção de construir um espaço que configure-se como vetor de desenvolvimento do bairro e da cidade, a primeira estratégia é estimular que a Ribeira se aproprie do Rio Potengi. Para isso, a frente do prédio histórico será direcionada para o Rio (figura 2). Para atrair as pessoas para a região, a partir do Ribeira Living Lab, será construído um deck, que conectará vários prédios históricos, em sua interface com o Rio Pontegi, incentivando, assim, que outros empreendimentos se apropriem do cenário do Rio Potengi.

Figura 2 – Ribeira se apropria do cartão postal 'Rio Potengi'

Outra estratégia da incubadora é implementar uma plataforma de inovação tecnológica e social, e estimular uma reação em cadeia em todo o bairro, engajando os seus moradores na co-criação do plano de reabilibtação da Ribeira, atraindo investidores para a sua implementação a partir da Lei de Operação Urbana.

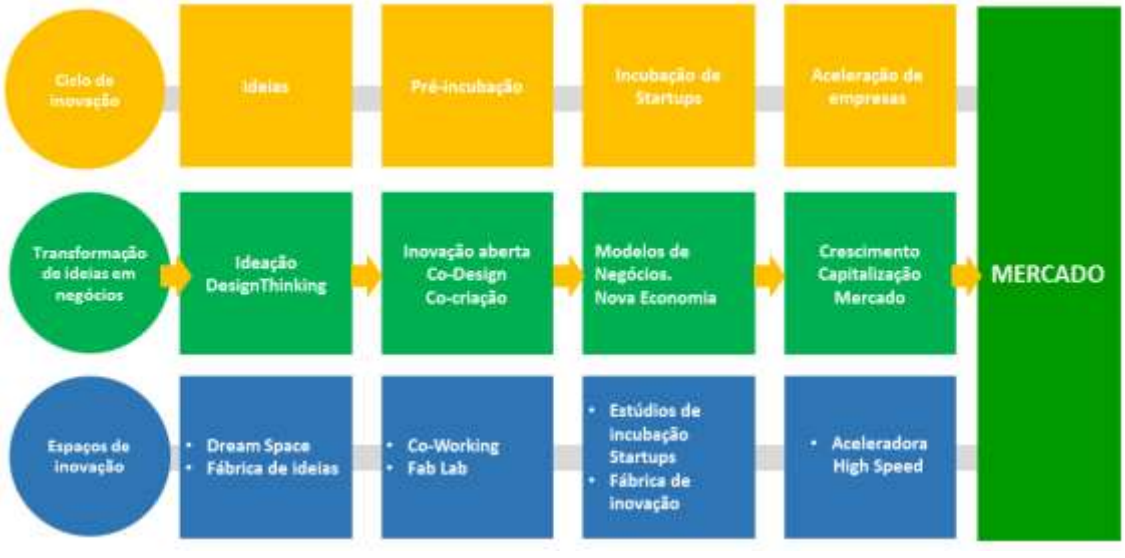


Figura 3 – Ribeira Living Lab – Transformação de Ideias em Negócios

A incubadora está organizada, como se apresenta na figura 3: Os espaços de inovação estão orientados para a transformação das ideias em negócios, cobrindo todo o ciclo da inovação.

Essa iniciativa está orientada para transformar a cultura de inovação do bairro e da cidade, assumindo-se como o vetor de dinamização da requalificação urbana e estímulo ao talento local.

(a) ***(b)***

Figura 4 – Ribeira Living Lab onde o talento criativo se encontra.

O ambiente atrativo e inspiracional estimula a fixação do talento, onde a Ciência, as Tecnologias e as Artes se encontram, em sintonia com o novo movimento da inovação *STARTS (Science, Tecnologies and Arts),* conforme proposta da *Net Futures* para a nova Economia Digital.

Impactos Esperados:

Para os Cidadãos

- Conhecimento e acesso as tecnologias
- Promover a interação online com base em interesses comuns;
- Otimização da prestação de serviços à sociedade
- Informar e dar acesso a serviços públicos;
- Dar voz aos cidadãos;
- Informar sobre negócios / serviços disponíveis;
- Oferecer serviços e vantagens online

Para o Governo da Cidade

- Transparência e responsabilização da administração pública;
- Criação de serviços com base nos dados recolhidos por Plataformas abertas;
- Monitorização e melhoria contínua dos serviços prestados, baseados em informação real-time prestada pelos cidadãos;
- Estreitamento da relação entre a Administração da Cidade e os cidadãos;
- Coleta de informação de elevado valor acrescentado para a administração e gestão da Prefeitura;
- Auxílio na tomada de decisão
- Ganho de eficiência
- Otimização de recursos

Para os Empreendedores

- Acesso a informação massificada e localizada para o desenvolvimento de aplicações e serviços;
- Ecossistema em torno dos Dados Abertos
- Comunicação entre provedores e consumidores de dados
- Criação de oportunidades de negócios;
- Diminuição de barreiras na criação e exploração de ideias;
- Acesso ao serviço de mentores que melhora a qualidade das decisões de gestão e potencializa a capacidade de lucro.
- Estímulo ao empreendedorismo e inovação

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo apresentado para contribuir com a requalificação de um bairro histórico da cidade do Natal RN, apresenta-se como uma estratégia de desenvolvimento econômico, social e politico, em resposta as demandas das transformações urbanas, sociais e tecnológicas vistas no cenário atual.

A iniciativa proposta para criação da Incubadora Ribeira Living Lab, focada em metodologias colaborativas da inovação social: *Living Labs*, *Design Thinking*, WIN, Gamificação mostra por um lado, a importância da promoção de uma forte cultura de cooperação, transparência e confiança entre os atores do ecossistema de inovação local, e por outro lado a necessidade da criação de instrumentos legais para estimulo a esse ecossistema, promovidos pela prefeitura municipal em prol de ações estratégicas para alavancagem do espaço urbano.

Alinhar os objetivos estratégicos da incubadora com os vetores de transformação das Cidades Inteligentes e Humanas, nomeadamente ser um espaço para refletir e contribuir para a inovação da democracia, significa em última análise, dinamizar o ambiente para a criação de riqueza, empregos, novos modelos de negócio e prosperidade sustentada, o que conduz ao desenvolvimento socioeconômico local e apoia o ambiente criativo da Ribeira e suas manifestações de indole cultural, social e tecnológica.

REFERÊNCIAS

A. OLIVEIRA: “The Human Smart Cities Manifesto: A Global Perspective”. Human Smart Cities. Spinger International Publishing, Switzerland, 2016.

_____: “Human Smart Cities: the European Experience”. Rio Wireless Conference Anais. Rio de Janeiro - Brazil, 2014.

_____: “My Neighbourhood Vision”. Conference on Human Smart Cities, the future of cities today. Lisbon - Portugal, 2014.

A. OLIVEIRA; D. BRITO: “*Living Labs*: The Portuguese Experience”. Revista ibero americana cienc. tecnol. soc., Buenos Aires, v. 8, n. 23, p. 201-229,2014.

A. OLIVEIRA, I. SANTOS: “Human Smart Cities”, Urban Transition in BRICS. National Institute of Urban Affairs, New Delhi - India, 2016.

A. OLIVEIRA, J. MARSH: “The Human Smat Cities Cookbook”. Planun, Milan- Italy, 2014.

A.OLIVEIRA, M. CAMPOLARGO: “ Fron Smat Cities to Human Smart Cities”, 48 th Hawaii Internacional Coference on Systen Sciences (HICSS). IEEE Computing Science, Whashington DC- USA, 2015.

A. OLIVEIRA, M. CAMPOLARGO, M. MARTINS: “Constructing Human Smart Cities”, Smartgreens, 2015. Springer International Publishing, Switzerland, 2014.

A. OLIVEIRA, M. CAMPOLARGO: “Human Smart Cities - an Innovation Ecossystem”,The ISPIM America Innovation Forum. ISPIM, Montreal - Canada, 2014.

B. TABACOF: “Afterword”, S. SINGER, D. SENOR. “Start-up Nation: Story of Israel’s Economic Miracle”. Council on Foreign Relations, New York-USA, 2009.

E. COSTA, A. OLIVEIRA: “Humane Smart Cities”, The Oxford Handbook of Interdisciplinarity. Oxford University Press, Oxford – UK, 2017.

H. C. Vargas, A. L. H. Castilho: *Intervenções em Centros Urbanos - Objetivos, Estratégia e Resultados.* MANOLE - 3ª Ed. 2015.

I. VÉRILHAC, M. PALLOT, F. ARAGALL, IDeALL:” Exploring the way to integrate design for all within *Living Labs*”, International Conference on Engineering, Technology and Innovation. Munich- Germany, 2012.

N. KOMNINOS, M. PALLOT., H. SCHAFFERS, B.TROUSSE , M. NILSSON, A. OLIVEIRA: “Special Issue on Smart Cities and the Future Internet in Europe”, Journal of the Knowledge Economy. V. 4, N. 2, p. 119-134, 2013.

R. GIFFINGER, C. FERTENER, H. KRAMAR, R. KALASEK, N. MILANOVIC, E. MEIJERS:”Smat Cities- Rankimg of European Medium- sized cities.Final Repot.” Centre of Regional Science (SRF), . Wien- Austria, 2007.

UNRIC. UN Report Available et: <http://www.unric.org/pt/actualidade/31537-relatorio-da-onu-mostra-populacao-mundial-cada-vez-mais-urbanizada-mais-de-metade-vive-em-zonas-urbanizadas-ao-que-se-podem-juntar-25-mil-milhoes-em-2050>. Access on: 02 May. 2017.

UN-Habitat Urbanization and development: emerging futures. World Cities report 2016.

Relação entre o ranking da Connected Smart Cities e os Habitats de Inovação

João Vitor Tibincovski de Souza[1]
Lucas Novelino Abdala[2]
Clarissa Stefani Teixeira[3]

Resumo: As cidades estão em constante evolução, enfrentando cada vez mais desafios para melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos, sendo que aquelas que utilizam da tecnologia e inovação para solucionar seus problemas cotidianos acabam se destacando entres as demais, são chamadas de cidades inteligentes. Os habitats de inovação podem ajudar nessa transformação, desenvolvendo e atraindo novas tecnologias para dentro das cidades em que estão instalados, porém, mesmo com o desenvolvimento de indicadores para classificar as "Smart Cities" brasileiras, ainda não foi elaborado nenhum estudo que apresentasse relação direta entre as cidades e a quantidade de habitats de inovação presentes nas mesmas. Sendo assim, a presente pesquisa propõe analisar o ranking Connected Smart Cities, que analisa 11 eixos e diversos indicadores para elencar as cidades inteligentes brasileiras, em relação à presença de tipologias de habitats de inovação em cada cidade.

Palavras-chaves: Cidades Inteligentes. Habitats de Inovação. Brasil. Ranking.

[1] Graduando em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina. VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3721-2451, e-mail: joaotibincoski@gmail.com

[2] Doutorando em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina. VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3721-2451, e-mail: lucasemc@gmail.com

[3] Doutorado. Professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, VIA Estação Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Tecnológico (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 91585552, e-mail: clastefani@gmail.com .

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Relationship between Connected Smart Cities ranking and Innovation Habitats

João Vitor Tibincovski de Souza[1]
Lucas Novelino Abdala[2]
Clarissa Stefani Teixeira[3]

Abstract: Cities are constantly evolving, facing challenges to improve the quality of life of their citizens, where the cities that use technology and innovation to solve their daily problems end up being highlighted amongst the others, being called Smart Cities. Innovation habitats can help with this transformation, developing and attracting new technologies to the cities in which they are installed, however, even with the development of indicators to classify brazilian "Smart Cities", no study has yet been developed that presented a direct relationship between cities and the quantity of innovation habitats in them. Thus, the present research proposes the analysis of the Connected Smart Cities ranking, which analyzes 11 axes and several indicators to rank brazilian smart cities, in relation to the presence of typologies of innovation habitats in each city.

Keywords: Smart Cities. Innovation Habitats. Brazil. Ranking.

[1] Degree in Accounting Sciences at Federal University of Santa Catarina. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, email: joaotibincoski@gmail.com
[2] Currently in PhD Degree in Knowledge Engineering at Federal University at Santa Catarina. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, email: lucasemc@gmail.com
[3]PhD Degree. Professor, Department of Knowledge Engineering.Graduate Program in Engineering and Knowledge Management. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: clastefani@gmail.com

INTRODUÇÃO

Áreas urbanas são consideradas pontos de concentração de decadência ambiental para muitos, onde fatores como ruídos, poluição e trânsito intenso ameaçam o bem-estar humano (NIJKAMP; PERRELS, 1994), e é no contexto urbano onde as dimensões sociais, econômicas e ambientais se convergem mais intensamente (EUROPEAN COMMISSION, 2007; ABDALA et al, 2014). Segundo Bakici et al (2013) 50% da população mundial já vivia em áreas urbanas em 2010, número que está previsto para chegar em 75% até 2050.

As cidades estão se transformando e os debates sobre seus papéis na economia global se intensificam dia-a-dia, principalmente em relação à intensa aglomeração de pessoas nos centros urbanos (SASSEN, 1998). A partir desses debates surgem ideias e conceitos como, por exemplo, o de "cidade inteligente" que, segundo Giffinger e Gudrun (2010) são as que aplicam visões de futuro em suas vertentes de economia, pessoas, mobilidade, governança, meio ambiente e qualidade de vida, sendo formadas sobre uma inteligente combinação de atitudes decisivas, conscientes e independentes dos seus atores internos.

Com relação à tecnologia no tecido urbano, os polos tecnológicos são, usualmente, formados por meio da inserção de processos produtivos inovadores, pela articulação de atores científicos, financeiros, empresarias, políticos e também por fatores econômicos locais (DUARTE, 2005). Em abordagem mais moderna tendo em vista o desenvolvimento de tecnologias e inovação surge, segundo Luz et al. (2014), os habitats de inovação, que são espaços de compartilhamento de informações, sendo considerados ambientes disseminadores entre os agentes de inovação e consistem em dar o suporte necessário para o desenvolvimento do conhecimento e apoio para o aprendizado, criando sinergia na região e alimentando o empreendedorismo inovador.

Atualmente as cidades se destacam quando usam a tecnologia a seu favor para solucionar problemas cotidianos, já os habitats de inovação as apoiam com avanços ao desenvolver e atrair novas tecnologias. Porém, mesmo existindo muitos indicadores que classificam as chamadas "cidades inteligentes" ou "smart cities", ainda não encontram

estudos que relacionam um melhor posicionamento devido aos habitats de inovação existentes nas mesmas. Desta forma, o presente estudo propõe analisar a classificação do ranking Connected Smart Cities em relação à presença de tipologias de habitats de inovação nas melhores cidades classificadas pelo ranking brasileiro.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo é classificado como descritivo, exploratório e quantitativo. Segundo Duarte (2002) a pesquisa descritiva transparece a realidade, já Vergara (2000) explica que a mesma desvenda características de determinada população ou fenômeno através das observações de suas características. Objetiva-se neste estudo analisar o ranking Connected Smart Cities, contabilizando a quantidade e os tipos de habitats de inovação que atuam nas cidades brasileiras ranqueadas.

Para a realização da pesquisa foram consideradas as informações disponibilizadas pelo ranking da Connected Smart Cities do ano de 2016 (CONNECTED SMART CITIES, 2016), a lista de associadas da rede de FabLabs brasileira (FABLABS, 2017), o relatório FORMICT para os Núcleos de Inovação e Tecnologia (MCTI, 2015), a lista de incubadoras associadas da ANPROTEC (ANPROTEC, 2016), e o mapeamento das aceleradoras de Flor et al. (2016), além do mapeamento dos parques realizado pelo grupo de pesquisa VIA Estação Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (REVISTA VIA, 2017).

Da mesma maneira, foi realizada uma busca no dia 26 de junho de 2017 para se obter melhor arcabouço teórico com relação aos habitats de inovação, optou-se por utilizar as plataformas *Scopus* e *Science Direct*, por apresentarem melhor aderência a temática e como descritor de busca o termo “innovation habitats” resultando em oito artigos em cada base de dados, sendo selecionados cinco com os devidos resumos mais condizentes para referenciar parte da pesquisa.

O RANKING CONNECTED SMART CITIES

Segundo Prado (2017) existe uma carência de um conceito unificado de “Smart City” o que acaba dificultando o desenvolvimento de iniciativas deste novo modelo de urbanização. O autor também ressalta que grande parte da literatura disponível aborda somente as características tecnológicas das cidades inteligentes, o que causa a falta de fontes de consulta relacionadas a seus outros componentes, estruturais, bem como institucionais. Já segundo Batty et al. (2012) a tipologia cidade inteligente surgiu há duas décadas para designar a união de ideias sobre o papel das tecnologias de informação e comunicação em beneficio de um melhor funcionamento das cidades quando se tratando de eficiência, competitividade e diminuição das desigualdades.

Pela grande variedade de conceitos de cidades inteligentes, desde os mais relacionados à tecnologia, a até os mais interligados com a vertente sustentável, foi elaborado um ranking chamado de “Connected Smart Cities” que, por meio da conectividade entre os setores analisados, elenca as cidades mais inteligentes do Brasil. O conceito utilizado para a elaboração do mesmo ranking ressalta que o desenvolvimento da cidade só acontece quanto seus agentes de desenvolvimento compreendem a influência da conectividade entre os setores (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

O ranking analisado foi criado pela Urban Systems, instituição de inteligência de mercado e soluções de desenvolvimento, que conta com mais de 17 anos de mercado, oferecendo soluções estratégicas e competitivas. Da mesma forma, a instituição realiza analises de riscos por meio da combinação de fatores restritivos e indutores com a demanda ao objeto de estudo. A entidade já analisou e mapeou mais de 500 cidades brasileiras para a realização de 700 projetos diferentes (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

Segundo o próprio ranking Connected Smart Cities (2016) a distância entre as cidades inteligentes brasileiras em comparação com os cases internacionais é visível, porém, os resultados traduzem em apontar os eixos de melhoria, além de mostrar as cidades de destaque para servir de referência nacional.

Para a realização do ranking as equipes envolvidas se basearam em diversas publicações nacionais e internacionais relacionados ao tema de cidades inteligentes,

cidades sustentáveis, cidades conectadas e outros, são eles (CONNECTED SMART CITIES, 2016):

- "Cidades Sustentáveis, Programa Cidades Sustentáveis"
- "Escala Brasil Transparente, Controladoria Geral da União"
- "Brazil Competitiveness Profile, Fundação Getúlio Vargas"
- "IESE Cities in Motion, IESE Business School"
- "Innovation Cities, Innovation Cities Program"
- "Maiores e Melhores Cidades do Brasil, América Economia"
- "Mapping Smart Cities in the European Union, Smart Cities"
- "ARCADIS Sustainable Cities Index, Yale Center for Environmental Law & Policy"

A partir do entendimento dessas publicações foi elaborada uma série de eixos a serem analisados para elencar as cidades, para cada eixo foi determinado diversos indicadores para correlacionar a conectividade entre os setores. Foram determinados 11 eixos, sendo: Mobilidade, Urbanismo, Meio Ambiente, Energia, Tecnologia e Inovação, Economia, Educação, Saúde, Segurança, Empreendedorismo e Governança (CONNECTED SMART CITIES, 2016). O quadro 1 exemplifica quais indicadores existem em cada setor:

Quadro 1: Indicadores por setor do Ranking Connected Smart Cities de 2016.

SETOR	INDICADORES
	Proporção de ônibus por automóveis; Idade média da frota de ônibus; Número de ônibus por habitantes; Outros modais de transporte coletivo; Ciclovias; Rampa para cadeirante (acessibilidade); Número de voos semanais (conectividade); Transporte rodoviário (conectividade).
	Leis de zoneamento ou uso e ocupação do solo; Leis de operação urbana consorciada; Código de obras; Emissão de certidão negativa de débito e alvará online; Vias Pavimentadas; Despesa Municipal com Urbanismo.

	Atendimento urbano de água; Perdas na distribuição; Atendimento urbano de esgoto; Recuperação de materiais recicláveis; Cobertura do serviço de coleta de resíduos; Arborização; Monitoramento de Áreas de Risco.
	Perdas sobre a energia injetada; Domicílios com energia de fonte diferente da distribuidora; Produção de Energia em Usinas de Energia Eólica; Produção de Energia em Usinas de UFV (Unidade Fotovoltaica); Produção de Energia em Usinas de Biomassa; Iluminação Pública; Domicílios com existência de energia elétrica.
	Conexões de Banda Larga com mais de 34 mb; Municípios com Backhaul de Fibra Ótica; Cobertura 4G; Trabalhadores com ensino superior; Banda Larga Popular; Acessos do Serviço de Comunicação Multimídia; Programa Cidade Digital; Patentes; Bolsa CNPq.
	Matrícula escolar na rede pública online; Vagas em Universidade Pública; Nota Enem; Docentes com Ensino Superior; IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) - Anos Finais; Hora-aula diária média.
	Leitos por habitantes; Leitos de internação (UTI e Semi); Médicos por habitantes; Cobertura populacional da Equipe de Saúde da Família; Número de concluintes no setor de saúde.
	Homicídios; Acidentes de Trânsito; Número de Policiais, Guardas-civis Municipais e Agentes de Trânsito.
	Novas empresas de tecnologia; Polos Tecnológicos; Crescimento Empresas de Economia Criativa; Incubadoras; Microempresas Individuais (MEI); Sebrae.
	Produto Interno Bruto (PIB) per capta; Renda Média dos Trabalhadores; Crescimento Empresarial; Crescimento Empregos Formais; Empregos Independentes do Setor Público; Empregabilidade; Receitas não oriundas de Transferências.

Governança	Escolaridade do Prefeito; Prefeitura com Site na Internet, serviços e notícias; Índice Firjan; Índice de Gini; Despesa Municipal com Segurança; Despesa Municipal com Saúde; Despesa Municipal com Educação; Escala Brasil Transparente - EBT ; Conselhos Municipais.

Fonte: Adaptado de Gaspar et al.(2016) e Connected Smart Cities (2016).

Cada setor apresenta seu próprio ranking, os chamados "rankings setoriais", é a partir dos resultados apresentados nos rankings setoriais que se definem as colocações do ranking geral, demonstrado a lista dos 10 primeiros colocados na figura 1.

Figura 1: Ranking Geral Connected Smart Cities, 2016.

2016	2015	Município (UF)	Pontos
1º	2º	São Paulo (SP)	35,714
2º	1º	Rio de Janeiro (RJ)	34,963
3º	5º	Curitiba (PR)	34,884
4º	4º	Brasília (DF)	33,844
5º	3º	Belo Horizonte (MG)	33,187
6º	7º	Vitória (ES)	32,909
7º	8º	Florianópolis (SC)	32,507
8º	20º	Barueri (SP)	31,989
9º	10º	Recife (PE)	31,864
10º	21º	Campinas (SP)	31,387

Fonte: <http://ranking.connectedsmartcities.com.br/>.

No ano de 2016 a cidade de São Paulo foi contemplada com o primeiro lugar, subindo uma posição em relação a 2015 quando foi realizado o primeiro ranking Connected Smart Cities. Já o município de Barueri, localizado no estado de São Paulo, teve grande melhoria na sua posição, de 20º em 2015 para 8º, outra cidade que se destacou foi Campinas, também no estado de São Paulo, que subiu para a 10º posição, em comparação a 2015 que ficou em 21º (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

OS HABITATS DE INOVAÇÃO

A capacidade de transformação da ciência e tecnologia em inovação de um país está diretamente interligada com a capacidade do mesmo em gerar riqueza. São muitas

as pesquisas que relacionam a inovação com o desenvolvimento econômico, que procuram compreender a ação dos agentes do processo de inovação para monetizar o conhecimento. Sendo assim, diversos países têm adotado políticas cientificas e tecnológicas para estimular a criação de habitats de inovação, ambientes que utilizam de sistemas de inovação como ferramenta para promover um ciclo de intercâmbio de conhecimento científico e tecnológico entre entidades privadas, publicas, e instituições de pesquisa, gerando desenvolvimento socioeconômico (LUZ et al. 2014).

Segundo Helton e Held (2013) o uso de tecnologias inovadoras é o caminho para a solução de grandes problemas econômicos e sociais, ou seja, o caminho para o futuro. Já de acordo com Zouain (2006) habitats de inovação como as incubadoras são responsáveis por muitas mudanças estruturais na economia do Brasil, como por exemplo mais envolvimento das autoridades nas ações e políticas de desenvolvimento econômico, estabelecendo grande importância nas ações empreendedoras, reconhecendo a inovação como fator gerador de renda e empregos e aproximando a universidade e as entidades privadas.

Para a realização do presente estudo foram considerados os seguintes habitats de inovação, assim como ilustra o quadro 2.

Quadro 2: Habitats de Inovação e suas definições.

Habitat de Inovação	**Definição**
Parque	O Parque Tecnológico é um empreendimento no qual se potencializam oportunidades de desenvolvimento econômico e tecnológico, disponibilizando-se como infraestrutura para empresas, universidades, centros de pesquisa, governo, bem como para região, cidade e a sociedade como um todo (DEPINÉ et al., 2017).
Aceleradora	Uma aceleradora desenvolve programas de aceleração, normalmente com três meses de duração, fornecendo, na maioria das vezes, para a startup participante benefícios como: capital, espaço de trabalho, networking, mentoria, auxilio jurídico, investimento anjo, capital de risco e etc (ABREU; CAMPOS, 2016).
Incubadora	Uma incubadora é uma organização que fornece serviços de estrutura e apoio para pequenas empresas nascentes, a intenção é oferecer tudo o que uma empresa precisa para entrar e se manter no mercado, acompanhando desde a fase de planejamento até a consolidação como empresa (SEBRAE, 2016).

FabLabs	Os laboratórios de fabricação digital, conhecidos como Fab Labs, são ambientes denominados "mão na massa" que tem como finalidade expandir as possibilidades de ação a todos os meios de educação, permitindo o desenvolvimento na prática através da brincadeira, aprendizado e inovação (PINTO, 2017).
Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)	Os NITs são estruturas formadas por uma ou mais Instituições de Ciência e Tecnologia, possuindo ou não personalidade jurídica própria, segundo lei tem como competências: VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT; VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6 o a 9o ; X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (BRASIL, 2016).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise a seguir relaciona o total do número de habitats de inovação de cada tipologia apresentada no quadro anterior, com a presença dos mesmos em cada uma das dez cidades ranqueadas no Connected Smart Cities (2016). Cabe ressaltar que a análise do Connected Smart Cities considera apenas a presença de incubadoras não considerando as outras tipologias de habitats de inovação que também servem como promotoras da inovação e do empreendedorismo. Além disso, na dimensão empreendedorismo, são consideradas principalmente as empresas com foco em tecnologia e em economia criativas, assim como os MEIs (CONNECTED SMART CITIES, 2016).

RESULTADOS

RELAÇÃO ENTRE A POSIÇÃO NO RANKING E OS HABITATS DE INOVAÇÃO

Foram considerados os seguintes habitats de inovação: parques (de todas as tipologias), aceleradoras, incubadoras, núcleos de inovação e tecnologia (NITs) e FabLabs, o quadro 3 apresenta o número de habitats de inovação por cidade ranqueada no Connected Smart Cities (2016), dividido por habitat e total.

Quadro 3: Número de habitats de inovação por cidade.

Posição Connected Smart cities (2016)	**Posição em número de Habitats**	**Cidade**	**Pontos**	Parques	Aceleradora	Incubadora	NIT	FabLab	**Total**
1º	2º	São Paulo	35,714	0	20	4	4	6	34
2º	1º	Rio de Janeiro	34,963	2	6	14	14	2	38
3º	6º	Curitiba	34,884	1	3	4	3	1	12
4º	7º	Brasília	33,844	1	1	3	4	1	10
5º	3º	Belo Horizonte	33,187	1	9	5	8	1	24
6º	9º	Vitória	32,909	0	2	2	1	0	5
7º	5º	Florianópolis	32,507	2	3	3	5	3	16
8º	10º	Barueri	31,989	0	0	1	0	0	1
9º	4º	Recife	31,864	2	2	8	4	1	17
10º	8º	Campinas	31,387	2	2	3	3	0	10

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pode-se observar que a cidade do Rio de Janeiro é a que mais possui incubadoras e NIT's, habitats que a ajudaram a se destacar e possuir a maior quantidade total de habitats de inovação quando comparada a outras cidades classificadas. São Paulo é a que possui mais aceleradoras e FabLabs, vinte e seis respectivamente, porém, não possui nenhum parque. Curitiba se destaca por ser a cidade da região sul com mais incubadoras (entre as classificadas) quatro no total. Brasília é a única classificada da região centro-oeste do Brasil, possuindo três incubadoras e quatro NIT's. Já Belo Horizonte tem papel de destaque ficando em 2º lugar no número de NIT's da região sudeste, bem como de aceleradoras, sete e nove, respectivamente.

Mesmo ocupando boa posição no ranking geral do Connected Smart Cities (2016), Vitória não possui nenhum parque de qualquer tipologia, também não foram encontrados FabLabs na cidade. Florianópolis se destaca na região sul com um número superior em parques, NIT's e FabLabs que Curitiba, também da região sul. Recife é a única ranqueada da região nordeste, obtendo um bom número de incubadoras, oito no total.

As duas cidades classificadas do interior paulista, Barueri e Campinas estão a apenas duas posições de diferença no ranking, porém em número de habitas de inovação existe um abismo entre as mesmas. Na cidade de Barueri foi encontrada apenas uma incubadora entre todos os habitats analisados. Já Campinas possui maior destaque em relação à Barueri, possuindo mais de uma unidade por habitat analisado, exceto FabLab

As três primeiras posições em número de habitats de inovação, bem como as três últimas foram ocupadas por cidades do sudeste de país, sendo que as primeiras são capitais de estado. Brasília e Campinas tiveram o mesmo número de habitats de inovação, porém a capital federal ficou uma posição acima por possuir pelo menos uma unidade de cada habitat, diferente de Campinas que não possui nenhum FabLab. A capital que obteve o menor posicionamento dentre as analisadas foi Vitória, do estado do Espírito Santo. Florianópolis e Curitiba, ambas da região sul, ocupam respectivamente o 5º e o 6º lugar devido a diferença de apenas dois habitats de inovação. A maior diferença entre as colocações está entre São Paulo e Belo Horizonte, ambas do sudeste com uma diferença de 12 habitats. Vitória e Barueri também apresentam grande distância com seis habitats de diferença.

RANKING DETALHADO POR CIDADE

Rio de Janeiro: Segundo Prado e Santos (2014) é desafiador transformar uma metrópole consolidada como o Rio de Janeiro em uma Smart City, porém, os altos investimentos que a cidade recebeu por hospedar as Olimpíadas de 2016 a aproximou mais para se consolidar como uma cidade inteligente, mesmo assim o caso do Rio é extremamente complexo e exigirá nos próximos anos muito trabalho.

A cidade fica na primeira colocação possuindo um total de 38 habitats de inovação, sendo dois parques, um tecnológico, o Parque tecnológico da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e outro de biotecnologia, o Polo de Biotecnologia BIO-RIO, que também possui uma incubadora. As aceleradoras encontradas na cidade são: 21212, Acelera Partners RJ, Aceleradora 2.5, OutsourceBrazil, Startup RIO e Venture One, totalizado seis unidades. Foram encontrados dois FabLabs, Olabi e SENAI FabLab.

O Rio de Janeiro obteve papel de destaque no presente estudo em função do seu grande número de incubadoras e NIT's, 14 e 14 respectivamente. Sendo as incubadoras encontradas: IETEC (Incubadora de empresas tecnológicas), INCEN (Incubadora de Empresas e Negócios), Incubadora do NIT, Phoenix, Incubadora Design, Afro Brasileira, Iniciativa Jovem, ITCP (Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares), Incubadora Genesis, Incubadora Social Genesis, Incubadora Cultural Genesis, IETEX (Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Exército), Incubadora Coppe, Incubadora de Economia Criativa.

Em se tratando dos NIT's a cidade possui quatorze, são eles: NIT CTDUT (Centro de Tecnologia e Indutos), NIT COC (Casa de Oswaldo Cruz), NIT CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica), NIT PUC-Rio, NIT Inova da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Agência de Inovação da UFRJ, NIT do Instituto Federal do Rio de Janeiro e também o arranjo de NIT's compostos pelo NIT IMPA (Instituto de Matemática Pura Aplicada), NIT CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), NIT CETEM (Centro de Tecnologia Mineral), NIT INT (Instituto Nacional de Tecnologia), NIT LNCC (Laboratório Nacional de Computação Cientifica), NIT MAST (Museu de Astronomia e Ciências Afins) e NIT ON (Observatório Nacional).

São Paulo: É a maior cidade do Brasil e também o centro econômico brasileiro, porém não possui ainda nenhum parque de qualquer tipologia, situação que esta prestes a mudar já que o Governo do Estado de São Paulo (2017) está construindo dois parques tecnológicos na cidade, um na zona leste e outro no bairro Jaguaré. Além disso, o Estado de São Paulo apresenta o decreto Nº 60.286 do governo do Estado de São Paulo (2014) que institui e regulamenta o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação que prevê a ampliação e regulamentação desses espaços de forma descentralizada da capital paulista.

A cidade ocupa a segunda colocação, possuindo 34 habitats de inovação, com destaque para suas 20 aceleradoras: 777 Investments, ACE Campus SP, Acelera Partners SP, Artemisia, Berriniventures, Gema Ventures, Germinadora, GVentures, Move 2, NESst Brasil, Oracle, Orgânica, Oxigênio, Quintessa, StartupFarm, TechRok, Turbo, Verity Aceleradora, Wayra Brasil e Yunus. Possui também a maior concentração de fablabs do país, um total de seis, sendo: FabLab Escola SESI, FabLab SP, Garagem

FabLab, Insper FabLab, Mirante FabLab e Porto Fablab. Além de quatro incubadoras: CIETEC (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia), Incubadora de Negócios ESPM, HABITS e Incubadora Zumbi.

Em se tratando de NIT's a cidade despenca em relação ao Rio de Janeiro e outras ranqueadas, possui somente quatro, sendo: NIT IFSP (Instituto Federal de São Paulo), Agência USP de Inovação, NIT UNIFESP e o arranjo NIT Mantiqueira, presente também no interior paulista sul de Minas Gerais.

Belo Horizonte: A capital mineira ocupa a terceira posição com 23 habitats de inovação. Com destaque das suas nove aceleradoras, três a mais que o primeiro colocado, são elas: Aceleradora MGTI, Aceleradora, Aceleradora DE (de Empresas), Aceleradora DI (de Inovação), Aceleradora DS (de Startup), Aceleradora TI (Tecnologia e Inovação), Pillow, Playbor e Seed.

A cidade conta com um parque tecnológico, o BHTEC (Parque Tecnológico de Belo Horizonte), bem como um fablab, o Fablab Newton. Belo Horizonte se diferencia também pelo seu alto número de NIT's, são oito no total, NIT CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica), Fhemig Inova, INOVHEMOS, a NIT UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), NIT PUC Minas, NIT UEMG (Universidade Estadual de Minas Gerais e NIT FUNED (Fundação Ezequiel Dias), além de quatro incubadoras: Incubadora de empresas e negócios de design, Fumsoft, Biominas, Nascente e INOVA UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais).

Recife: A única classificada da região nordeste possui 17 habitats de inovação, ocupando a quarta posição. São dois os parques tecnológicos de Recife, o ParqTel e o Porto Digital, considerado um dos principais parques tecnológicos e ambientes de inovação do Brasil (PORTO DIGITAL, 2017).

A cidade se destaca pelo seu alto número de incubadoras, são oito, sendo elas: Cais do Porto, C.E.S.A.R, INCUBATEC, INCUBANECTAR, Incubatep, Pernambuco Criativo, Incubadora do PortoMídia e Positiva. Também possui quatro NIT's: NIT DINE (Diretoria de Inovação e Empreendedorismo), NIT ITEP (Instituto de Tecnologia de Pernambuco), NIT UPE (Universidade de Pernambuco) e NIT UFRP (Universidade Federal Rural de Pernambuco. Ainda conta com duas aceleradoras: Cesar.Labs e Jump Brasil e um fablab, o FabLab Recife.

Florianópolis: A capital catarinense ocupa a quinta colocação com 16 habitats de inovação. A cidade possui dois parques, um tecnológico, o Parque Tecnológico Alfa, e outro de inovação, o Sapiens Parque, que é o maior parque de inovação do Brasil (SAPIENS PARQUE, 2017).

A cidade também conta com três aceleradoras: Agriness, Darwin Starter e Inove Senior. Além de três incubadoras: Incubadora de Base Tecnológica em Engenharia Biomédica (UFSC), MIDI Tecnológico e Celta, três fablabs: FabLab Floripa, FabLab Unisul e PRONTO3D. E cinco NIT's: NIT UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), NIT UDESC (Universidade do Estado de Santa Catarina), NIT da Fundação CERTI, Instituto SENAI de Inovação e Tecnologia e NIT IFSC (Instituto Federal de Santa Catarina). Neste contexto, sob análise apenas das incubadoras, no ano de 2016 duas incubadoras de Florianópolis foram ainda consideradas como sendo as melhores do Brasil (Melhor incubadora de empresas orientada para a geração e uso intenso de tecnologias. – CELTA e Melhor incubadora de empresas orientada para o desenvolvimento local e setorial – MIDI) (AZEVEDO, TEIXEIRA; TEIXEIRA, 2016). Ademais, segundo as mesmas autoras, ambas apresentam a certificação Cerne 1 em conformidade com os processos de atuação da ANPROTEC.

Curitiba: A sexta colocada também é da região sul, Curitiba possui doze habitats de inovação, sendo um parque, o PUCPR Tecnoparque e três aceleradoras, ACE Sul, Hotmil, MidStage Ventures e Supernova. Além de três NIT's, NIT PUC-PR, Agência de Inovação da UFPR (Universidade Federal do Paraná) e Agência TECPAR, possui também quatro incubadoras, INTEC, Positivo, Paraná Criativo e Incubadora TECN e um fablab, o FabLab Curitiba.

Brasília: A capital federal é a sétima colocada, contando com dez habitats de inovação. Conta com um parque cientifico tecnológico, o PCTec UnB (Universidade de Brasília), uma aceleradora, a InovAtiva, e um fablab, o Brasília FabLab. Também se fazem presentes na cidade três incubadoras: Incubadora da UnB, Incubadora de Empresas do UNICEUB e Rede Candanga de Incubadoras, e quatro NIT's: NIT IFB (Insituto Federal de Brasília), NIT UnB, NIT da Marinha e NIT da UCB (Universidade Católica de Brasilia).

Campinas: É a cidade não-capital com melhor colocação e possui dez habitats de inovação, o que a coloca na oitava posição. Possui dois parques: Inova Unicamp e Parque Empresarial Techno Park, duas aceleradoras: Aceleradora municipal de Campinas e Baita, três NIT's: NIT APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios), NIT Mantiqueira e Inova UNICAMP. Foram encontradas três incubadoras: Unicamp, Softex e CIATEC, porém nenhum FabLab.

Vitória: A cidade capixaba é a pior colocada dentre as capitais analisadas, possuindo apenas cinco habitats de inovação. Não possui nenhum parque nem fablab, porém conta com duas aceleradoras: MidStage Ventures e Start You Up, duas incubadoras: AGIFES e TEC Vitória e um NIT, o INIT (Instituto de Inovação Tecnológica).

Barueri: A cidade do interior paulista conta apenas com um habitat de inovação, Barueri só possui uma incubadora, a Incubadora Municipal de Empresas de Barueri, o que a coloca no ultimo lugar dentre as cidades analisadas.

A intensa competição perante o mercado globalizado em que países e empresas estão inseridos cria a necessidade por uma constante procura por inovação, é nessa busca que surgem os habitats de inovação, estímulos à inovação com diversos cases globais, inclusive no Brasil. Porém, o maior dos desafios que este tipo de ambiente encontra é na obtenção de recursos para se tornarem reais (FIGLIOLI & PORTO, 2012). Mesmo assim, em diversas regiões do país os habitats de inovação são encontrados. Algumas induções de promoção e manutenção são identificadas quando o Sistema Nacional de Inovação é considerado, principalmente com foco em parques e incubadoras (VILLELA & MAGACHO, 2009). Em contrapartida, os NITs, por exemplo, são potencializados com a Lei de Inovação (BRASIL, 2004) e mais recentemente regulados com o novo marco legal (BRASIL, 2016). Já os FabLabs seguem o movimento *maker* mundial e em sua maioria no Brasil são apoiados pelas universidades ou ainda são privados (PINTO et al., 2016). As aceleradoras, por sua vez, foram incentivadas pelo movimento federal do Inovativa Brasil, mas de maneira geral, pode-se dizer que são empreendimento privados que fazem uso de recursos de investidores ou de redes de investidores (MDIC, 2017).

Assim, segundo Correia e Gomes (2012) o conhecimento possui importante papel na economia, forçando os agentes econômicos a reavaliarem seus modelos econômicos,

organizando-se de novas maneiras e centralizando o conhecimento como foco de suas estratégias de desenvolvimento tecnológico, dando espaço aos ambientes inovadores direcionados a atividades de novas tecnologias, estes que potencialmente tem papel central ao criar conhecimento e tecnologias voltados ao desenvolvimento da cidades inteligentes.

Porém, mesmo sabendo da importância dos habitats de inovação no desenvolvimento das cidades, pôde-se concluir que não se averigua relação direta entre a posição das dez ranqueadas com o número de ambientes inovadores presente nas mesmas. Além disso, nem mesmo considerando apenas o número de incubadoras se observa padrão de crescimento, sendo inclusive questionado o real papel das mesmas no desenvolvimento do empreendedorismo local e consequentemente nacional. Ainda são poucos os estados que tangenciam as análises em profundidade nesse sentido no Brasil, sendo esta ainda uma lacuna de conhecimento sobre o tema.

Sabendo disso, ao comparar com o ranking setorial de Empreendedorismo com o total de habitats de inovação das cidades do ranking geral Connected Smart Cities (2016), pode-se observar uma maior semelhança, visto que as duas primeiras colocadas também são Rio de Janeiro e São Paulo.

Quadro 4: Ranking setorial de Empreendedorismo

Posição		**Cidade**	**Pontos**
2016	**2015**		
1º	2º	Rio de Janeiro (RJ)	4,381
2º	28º	São Paulo (SP)	3,785
3º	3º	Campinas (SP)	3,521
4º	1º	Brasília (DF)	3,492
5º	6º	Porto Alegre (RS)	3,276
6º	4º	Florianópolis (SC)	3,140
7º	8º	Recife (PE)	3,034
8º	30º	Belo Horizonte (MG)	3,017
9º	5º	São Carlos (SP)	2,933
10º	31º	Fortaleza (CE)	2,826

Fonte: Connected Smart Cities, 2016.

Schumpeter (1961) considera que as teorias de base econômica atribuídas ao empreendedorismo são um fator relevante para ocorrerem m processos de crescimento e desenvolvimento econômico, este autor considera também que há associação entre os termos empreendedorismo, inovação, criatividade e disposição aos riscos considerados moderados. Como já mencionado, a dimensão de empreendedorismo leva em consideração outros aspectos que não se associam apenas aos ambientes de inovação, sendo dos seis indicadores considerados na composição da análise do empreendedorismo, apenas dois, Polos Tecnológicos e Incubadoras, são habitats de Inovação. Entretanto, informações padronizadas sobre Polos Tecnológicos não é encontrada na literatura e nem disponibilizada por órgãos oficiais do país e suas entidades de representação. O próprio Connected Smart Cities (2016) afirma que a liderança da cidade do Rio de Janeiro, no ranking setorial, se deve ao seu elevado número de incubadoras (14 no total) o que indica a importância dessas análises em profundidade principalmente pela vertente empreendedora que os ambientes de inovação se propõe. A maior problemática dessas analises se centra que apenas o número de ambientes de inovação não reflete as ações de empreendedorismo, visto principalmente a capacidade de atuação e de promoção do empreendedorismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados analisados, pode-se dizer que ainda não existe relação direta entre a quantidade de habitats de inovação e classificação de cidade inteligente pelo Connected Smart Cities; mesmo que o número de incubadoras tenha sido decisivo a classificação da dimensão empreendedorismo no caso da cidade do Rio de Janeiro. Contudo, visto a funções e complexidades diferenciadas dos habitats de inovação, tais como a diferença entre se estabelecer um habitat de grande porte, tal como um parque de inovação, e um de pequeno porte caso das aceleradoras; a dimensão de empreendedorismo carece de melhor refinamento sobre a questão de inclusão e contabilização de diversos habitats em contribuição a uma cidade mais inteligente e conectada.

Desta forma, acredita-se que algumas alternativas de um desenvolvimento mais conscientes com relação à importância da presença e diversidade de habitats de inovação sejam estratégias urgentes de serem consideradas na análise das cidades. Como primeira alternativa de desenvolvimento, acredita-se que uma melhor relação entre a inteligência da cidade e seus habitats possa ser estabelecida, visto que, é na configuração desses espaços que o domínio urbano consegue incorporar espaços de autodesenvolvimento de soluções baseadas em conhecimento e tecnologias. Complementarmente, acredita-se que há espaço de construção de melhor base do ranking setorial de Empreendedorismo da Connected Smart Cities (2016), visto que o desafio perpassa por considerar o papel de outros habitats de inovação e entender sua conexão na consolidação de uma cidade inteligente, ou pelo menos na questão de empreendedorismo.

Contudo, a falta de estudos e mapeamentos relacionados aos habitats de inovação brasileiros é uma barreira ainda a ser superada, principalmente no que tange a atualização dos mesmos e das diversas tipologias existentes e consideradas pelos autores da área.

Referências Bibliográficas

ABDALA, L., SCHREINER T., Costa, E., SANTOS, N. Como as cidades inteligentes contribuem para cidades sustentáveis: uma Revisão Sistemática da Literatura. **International Journal of Knowledge Engineering and Management**. v. 5, n. 3, p. 98-120, 2014

ABREU, Paulo RM; CAMPOS, N. M. C. O panorama das aceleradoras de startups no Brasil. **USA: Create Space Independent Publishing Plataform**, 2016.

ANPROTEC. Associadas ANPROTEC. 2016. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/menu/a-anprotec/associados-anprotec/>. Acesso em: 26 jun, 2017.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto Nº 60.286, de 25 de Março de 2014. Institui e regulamenta o Sistema Paulista de Ambientes de Inovação – SPAI e dá providências correlatas. 2014. Disponível em: http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2014/decreto-60286-25.03.2014.html. Acesso em: 28 jun. 2017.

AZEVEDO, I. S. C., TEIXEIRA, M. C., TEIXEIRA, C. S. CELTA E MIDI: Um Estudo de Caso das Incubadoras de Florianópolis. 2016. No prelo.

BAKICI, Tuba; ALMIRALL, Esteve; WAREHAM, Jonathan. A smart city initiative: the case of Barcelona. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 4, n. 2, p. 135-148, 2013.

BATTY, Michael et al. Smart cities of the future. **The European Physical Journal Special Topics,** v. 214, n. 1, p. 481-518, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentives à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm >. Acesso em: 21 jun. 2017.

Brasil. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao Desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnologia e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em: 21 agos. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em: 21 jun. 2017.

CONNECTED SMART CITIES. Ranking Connected Smart Cities de 2016 detalhado. 2016. Disponível em: <https://www.dropbox.com/s/hlogwfn2foq9p7t/Ranking_CSC_2016_VFinal.pdf?dl=0> . Acesso em: 21 jun. 2017.

CORREIA, Ana Maria Magalhães; GOMES, Maria de Lourdes Barreto. Habitat's de inovação na economia do conhecimento: identificando ações de sucesso. **RAI Revista de Administração e Inovação,** v. 9, n. 2, p. 32-54, 2012.

DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; ELEUTHERIOU, Vanessa Cardoso Santos (Orgs.). Cidades Inteligentes e Inovação Social: O entorno do Sapiens Parque em Florianópolis. Florianópolis: Perse, 2017. Disponível em: <http://via.ufsc.br/download-ebook-cidades-e-inovacao-social/>. Acesso em: 21 agos. 2017.

DUARTE, Fábio. Cidades inteligentes: inovação tecnológica no meio urbano. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 122-131, 2005.

EUROPEAN COMMISSION. Life in the city: innovative solutions for Europe's urban environment. European Commission, Brussels, 2007.

FABLABS. Rede de FabLabs do Brasil. 2017. Disponível em: <https://www.fablabs.io/labs?country=br>. Acesso em: 26 jun. 2017.

FIGLIOLI, Aline; PORTO, Geciane Silveira. Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. **Revista de Administração**, v. 47, n. 2, p. 290-306, 2012.

FLÔR, C. S.; SANTOS, G. S. P.; ZANINI, M. C.; EHLERS, A. C.; TEIXEIRA, C. S. As Aceleradoras Brasileiras: Levantamento para Identificação do Foco, Atuação, e Distribuição Territorial. 26ª Conferencia ANPROTEC. 2016. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/10/As-aceleradoras-brasileiras-levantamento-para-identificacao-do-foco-atua%C3%A7%C3%A3o-e-distribuicao-territorial.pdf>. Acesso em 26 jun. 2017.

GASPAR et al. Análise do Ranking Connected Smart Cities. Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação. 2016. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/12/AN%C3%81LISE-DO-RANKING-CONNECTED-SMART-CITIES.pdf >. Acesso em: 26 de jun. 2017.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. 2017. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/parques-tecnologicos>. Acesso em: 25 jun. 2017.

HENTON, D.; HELD, K. The dynamics of Silicon Valley: Creative destruction and the evolution of the innovation habitat. **Social Science Information**, v. 52, n. 4, p. 539-557, 2013. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84889019384&doi=10.1177%2f0539018413497542&partnerID=40&md5=a4a6a3f959

7efac3da5097711f805079http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0539018413497542 >. Acesso em: 26 jun. 2017.

LUZ, A. A. et al. Habitats de inovação e a sinergia do potencial acadêmico, tecnológico e inventivo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Revista Espacios.** v. 35, n, 10, 2014.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Relatório FORMICT 2014. 2015. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0237/237597.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2017.

MDCI. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Inovativa Brasil. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/inovacao-in/fomento-a-inovacao/inovativa-brasil>. Acesso em: 28 jun. 2017.

NIJKAMP, P. & PERRELS, A. Sustainable Cities in Europa. Londres, 1994. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=YsRQAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22sustainable+cities%22&ots=8X0pd-22Ji&sig=lBfb2dkaB43vHlGNj5l_x4ZcnJo#v=onepage&q=%22sustainable%20cities%22&f=false<>. Acesso em 21 jun. 2017.

PINTO, Sofia. L. U.; AZEVEDO, Ingrid. S. C.; SANTOS, G. S. P.; HAMAD, Aldrwin. F.; TEIXEIRA, Clarissa. S. O Movimento Maker: Enfoque nos Fablabs Brasileiros. ANPROTEC. 2016. Disponível em: <http://via.ufsc.br/atalhos-do-conhecimento/#atalhos_congressos>. Acesso em: 28 jun. 2016.

PINTO, Sofia.; TEIXEIRA, Clarissa. T. Fab Labs: Alinhamento conceitual. Florianópolis: Perse, 2017. Disponível em: <http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/08/e-book-FabLabs.pdf>. Acesso em: 21 agos. 2017.

PORTO DIGITAL. 2017. http://www.portodigital.org/parque/o-que-e-o-porto-digital

PRADO, Kárys Cristina Diederichs; SANTOS, Patrícia Estevão dos. Smart cities: conceito, iniciativas e o cenário carioca. **Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2014.

SAPIENS PARQUE. Inicio. 2017. Disponível em: <http://www.sapiensparque.com.br/>. Acesso em: 26 jun. 2017.

SASSEN, S. As cidades na economia mundial. Studio Nobel. São Paulo. 1998.

SEBRAE. As incubadoras de empresas podem ajudar no seu negócio. 2016. Disponível em:<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas-podem-ajudar-no-seu-negocio,f240ebb38b5f2410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 27 jun. 2017.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Fundo de Cultura, 1961.

VILLELA, T. N.; MAGACHO, L. A. M. Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das Incubadoras de Empresas na interação entre agentes deste sistema. 2009. Disponível em: <http://www.genesis.puc-rio.br/media/biblioteca/Abordagem_historica.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2017.

ZOUAIN, D. M. et al. Development of the market for the innovations: Proposal of a methodology for use in technology-base business incubators. **In: Portland International Conference on Management of Engineering and Technology**, 2006. 2006. p. 1083-1092.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

GESTÃO DE PROCESSOS: INTEGRAÇÃO ENTRE O CERNE E BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM) – O CASO DA INCUBADORA TECCAMPOS

Autor: Ewerton Sanches Moraes[1]
Co-autor: Alline Sardinha Cordeiro Morais[2]

[1] Bacharel em Estatística: Universidade Estadual de São Paulo Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Mestrando Engenharia de Produção: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, CEP 28013-602, Campos dos Goytacazes, RJ. Telefone: (22) 98144-0000. Email: ewertonsanchesmoraes@gmail.com

[2] Doutora em Engenharia e Ciências dos Materiais: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, CEP 28013-602Telefone: (22) 98117-0235. Email: amorais@iff.edu.br

INTRODUÇÃO

As incubadoras funcionam como um dos atores no ecossistema do empreendedorismo e desenvolvimento regional por apoiar e estruturar novos empreendimentos, tornando-os viáveis e geradores de desenvolvimento regional. Entretanto, para que as incubadoras auxiliem o nascimento de novos empreendimentos, faz-se necessário a adoção e utilização de ferramentas que promovam boas práticas nos processos administrativos e gerenciais, padronizando-os, com consequente melhoria nas atividades de apoio a incubação e sucesso do empreendimento.

O CERNE é um sistema de gestão específico para incubadoras de empresas e foi desenvolvido com o propósito de "criar um modelo e padrão de atuação, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos inovadores bem-sucedidos. Com isso, cria-se uma base de referência para que as incubadoras de diferentes áreas e portes possam reduzir o nível de variabilidade na obtenção de sucesso das empresas apoiadas" (CERNE, 2015). Foi estruturado de acordo com o grau de maturidade da incubadora em aplicar processos e práticas-chave. Para isso, foram criados quatro níveis crescentes de maturidade e a evolução de quinze processos-chave, cada um com suas práticas-chave, flutuando os níveis de amadurecimento entre Inicial, Definida, Estabelecida e Sistematizada.

Com o objetivo de alcançar o nível de maturidade Cerne 1, a incubadora Tec Campos, uma incubadora instalada na Universidade Estadual do Norte-Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), se deparou com um problema: como adequar os processos de incubação, já em andamento, de acordo com as novas práticas-chave orientadas pelo Cerne 1? Como integrar as atividades com o menor impacto possível à equipe e aos incubados? Ainda, como ganhar em eficácia e eficiência, garantindo o sucesso na incubação dos empreendimentos?

DESENVOLVIMENTO

Para facilitar estas atividades, a incubadora decidiu adotar alguns conceitos e técnicas do *Business Process Management* (BPM).

O *Business Process Management* (BPM) é definido como "uma disciplina gerencial que integra estratégicas e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos ponta a ponta. BPM engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos" (BPM CBOK, 2013).

Uma das ferramentas do BPM é a modelagem dos processos. Os objetivos desta atividade podem ser definidos como: melhor compreender como uma organização funciona; usar e explicitar o conhecimento adquirido e a experiência para usos futuros (lições aprendidas); otimizar o fluxo de informações; reestruturar a organização (aspecto funcional, comportamental, estrutural, etc.), controlando-a e coordenando-a. Entre as principais vantagens da adoção do BPM está a possibilidade de implementar mudanças nos processos de negócios. Com isso, existe a possibilidade de se resolver gargalos, formalizar e medir o desempenho através de indicadores de processos de negócios (BAJWA *et al.,*2009).

Visto que o sistema de gestão CERNE 1 orienta a incubadora a desenvolver suas atividades através de oito processos-chave, a Tec Campos, promoveu de forma frequente e

sistemática, reuniões com a equipe de bolsistas, gestores e diretoria, para analisar cada processo executado e suas atividades.

Os gestores da Tec Campos sabiam que a partir do momento que a direção de uma organização se compromete com o BPM, a eficiência, a qualidade e a agilidade dos processos são significativamente maiores, embora haja dificuldades para a mudança de uma cultura funcional para uma cultura voltada para os processos organizacionais. (Hernaus *et al*., 2016; Röglinger *et al.*, 2012; Harmon e Wolf, 2016).

A atividade de modelagem de processos foi realizada em duas etapas: "*As Is*" e "*To Be*". Na etapa "*As Is*", todos os processos internos foram novamente analisados, discutidos e desenhados, neste momento não se realizam melhorias, apenas uma "fotografia" do estado atual buscando identificar os desvios. Conforme a Figura 1, a equipe da incubadora desenhou os fluxos dos processos envolvidos na incubação de um empreendimento com o fim de criticá-lo e aperfeiçoá-lo.

Figura 1 – Etapa "As Is"

Figura 2 – Etapa "To Be"

A próxima etapa, envolveu o "*To Be*", propondo-se a melhor forma de executar o processo e como este poderia ser monitorado através da adoção de indicadores. A Figura 2 evidencia esta fase que ocorreu imediatamente após a etapa anterior, sempre no mesmo dia, evitando retrabalhos e perda de tempo em reanálises.

Finalizado esta etapa do "*As Is* → *To Be*", para cada um dos processos, analisando-se as 33 práticas-chave do CERNE 1, os fluxos foram oficialmente modelados e desenhados utilizando o software livre *Bizagi*®. Também houve a adoção de indicadores de desempenho e dos registros para monitorá-los, de forma tabular e gráfica, conforme as Figuras 3 e 4. Concluindo-se com o devido treinamento da equipe para a adequada aplicabilidade.

Figura 3 – Metas de sensibilização através do Programa de Desenvolvimento da Cultura Empreendedora - PDCE

Prática-chave: Sensibilização e Prospecção

META: Palestras de Sensibilização da Cultura Empreendedora

METAS	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Total
Meta Núm. Palestras	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	38
Meta Núm. Pessoas	150	150	150	100	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1900

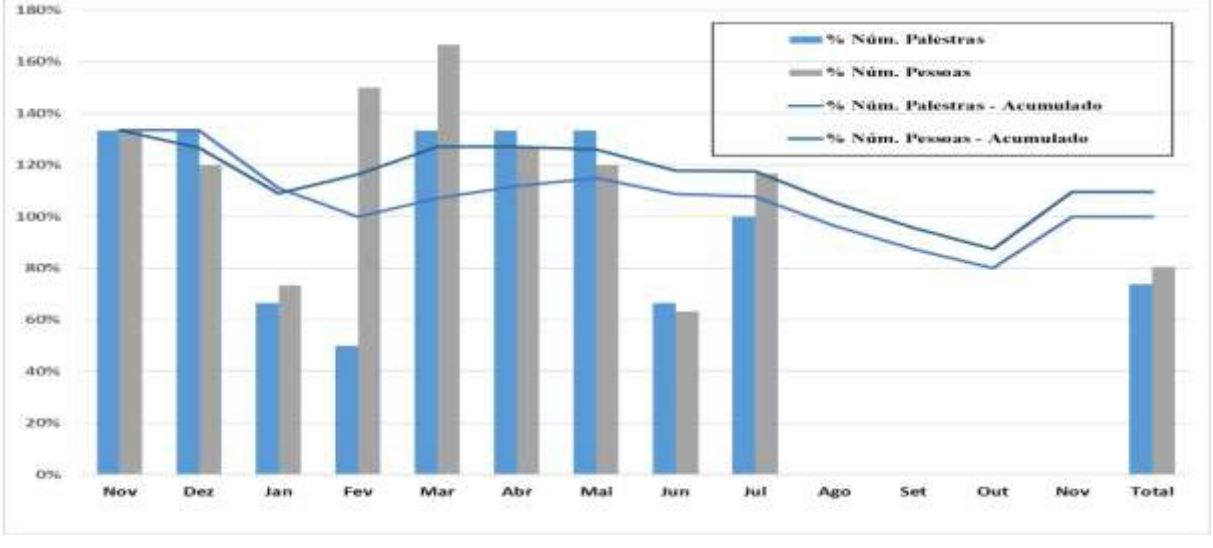
ANÁLISE MENSAL - INSERIR OS DADOS REAIS AO DESENVOVER AS ATIVIDADES

	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Total
Real Núm. Palestras	4	4	2	1	4	4	4	2	3					28
Real Núm. Pessoas	200	180	110	150	250	190	180	95	175					1530
% Núm. Palestras	133%	133%	67%	50%	133%	133%	133%	67%	100%	0%	0%	0%	0%	74%
% Núm. Pessoas	133%	120%	73%	150%	167%	127%	120%	63%	117%	0%	0%	0%	0%	81%

ANÁLISE ACUMULADA

	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Total
Meta Núm. Palestras - Acumulado	3	6	9	11	14	17	20	23	26	29	32	35	23	61%
Meta Núm. Pessoas - Acumulado	150	300	450	550	700	850	1000	1150	1300	1450	1600	1750	1150	61%
Real Núm. Palestras - Acumulado	4	8	10	11	15	19	23	25	28	28	28	28	23	61%
Real Núm. Pessoas - Acumulado	200	380	490	640	890	1080	1260	1355	1530	1530	1530	1530	1260	66%
% Núm. Palestras - Acumulado	133%	133%	111%	100%	107%	112%	115%	109%	108%	97%	88%	80%	100%	100%
% Núm. Pessoas - Acumulado	133%	127%	109%	116%	127%	127%	126%	118%	118%	106%	96%	87%	110%	110%

Figura 4 – Indicador de desempenho do PDCE



CONCLUSÃO

Utilizar a modelagem de processo permitiu a obtenção da visão holística de todas as etapas para a incubação de um empreendimento, obtendo-se maior entendimento das interações e integrações entre os vários processos. Lançar mão desta ferramenta foi imprescindível para executar a tarefa de análise, discussão, redesenho e melhoria de todas as atividades desenvolvidas pela incubadora, contribuindo para uma melhor organização e atribuição das responsabilidades dos atores envolvidos.

Um ganho de significativa importância para a incubadora foi a análise gerencial da eficácia e a padronização dos processos internos. Ao passo que anteriormente as mesmas

atividades eram realizadas de forma diferente para cada recurso que a executava, ao normatizar os processos, já com os devidos aprimoramentos, as atividades sempre foram realizadas da mesma forma por recursos diferentes.

Outra vantagem de se utilizar as ferramentas do BPM ao CERNE foi o registro formal do conhecimento tácito, ou seja, a atividade de discussão e análise dos processos geraram documentos e registros formais de como, onde e quando executá-los. Obteve-se assim, a garantia de perpetuar a correta execução destas atividades, sempre da mesma forma, todas as vezes que eram executadas, tendo igual eficácia, independentemente do recurso humano utilizado para executá-la.

O ganho de produtividade foi obtido através da adoção dos indicadores de desempenho. A análise mensal de como a incubadora se saiu no mês anterior, “batendo a meta” ou não, gerou maior responsabilidade de toda a equipe com o alcance dos resultados estipulados pelos gestores, aumentando a eficiência da incubadora.

Portanto, concluímos que, a utilização de ferramentas do BPM integradas a atividades de modelagem dos processos do modelo de maturidade CERNE, auxilia a incubadora de empresas na gestão do negócio e prestação de serviços, proporcionando melhorias nos processos já existentes da incubadora.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

AS ESTRATÉGIAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O IMPULSIONAMENTO DAS CIDADES INTELIGENTES

[1]Autores: Italo Soares de Oliveira Lima, Cláudia Marques, Renato Moraes, Victo Sarmento e Zulmara Virgínia Carvalho

[1] Italo Soares de Oliveira Lima
Mestrando em Ciência Tec. Inovação, UFRN, Natal, Brasil. Telefone: (84) 99900-4545, italolima@gmail.com

Cláudia Marques
Mestranda em Ciência Tec. Inovação, UFRN, Natal, Brasil. Telefone: (84) 99103-0902, larissa@ativequalidade.com.br

Renato Moraes
Mestrando em Ciência Tec. Inovação, UFRN, Natal, Brasil. Telefone: (84) 99173-2486, renatolfm@gmail.com

Victo Sarmento
Mestrando em Ciência Tec. Inovação, UFRN, Natal, Brasil. Telefone: (84) 99906-9896, victosarmento@gmail.com

Zulmara Virgínia Carvalho
Profª. Dra. no mestrado em Ciência Tec. Inovação, UFRN, Natal, Brasil. Telefone: (84) 99909-8793, zvcarvalho@gmail.com

INTRODUCTION

Smart cities has as main settings: improved quality of life of the population with better services, integration of city services, public participation in decision making, in addition to information technology use (Kon, 2016). Some definitions also cite the importance of encouraging the technology industry and a better business environment.

However, two factors are essential and need to be interlinked: governance and governability. Governance is a comprehensive, multidimensional issue, which has been pronounced without due rigor in business and political speeches. In the public sphere, governance in broadest sense, involves the relationship between governed (society) and rulers (political) as well as the models and organizational forms used to govern (Santos, 2012). Since governance concerns the state policy capacity (PEREIRA, 1997).

Thus, from the analysis of these two dimensions, governance and governance, there is the importance of the state's role in structuring a favorable economic environment and the role of social cohesion for the governance ownership in building a culture of smart cities. For in most developed countries, it is clear that the more righteous, ethical and transparent are the governmental and private institutions,greater the return to society, promoting socioeconomic development.

Australia "The creative economy is highly developed. This was one of the first countries that backed the creative sector as way of developing the local economy. Through services and products especially developed for small businesses, this measure was essential in a place that depends on new businesses that offer high added value, since it has a small market and few industries "(NAKAGAWA, 2017).

In Brazil there has been an incipient influence of creative and great savings of natural resources (such as wind power whose power production capacity increased by 100 times from 2003 to the present day (Power, 2017)) in the development of smart cities. The city stands out most is São Paulo, for having the highest salaries in the area and training courses in the area, followed by Rio de Janeiro. In the categories research and development, who has emerged in the country is the South (Firjan, 2014), especially in the field of design.

Therefore, when observing these two countries that have a similar base economy (commodities), wealth of natural resources and the different models of *smart cities* as proposed management asks what are the public policy strategies that drive the construction of these cities smart?

INTRODUÇÃO

As cidades inteligentes tem como principais definições: melhora na qualidade de vida da população com melhores serviços, integração entre os serviços da cidade, participação popular na tomada de decisões, além do uso de tecnologia de informação (Kon, 2016). Algumas definições também citam a importância do incentivo à indústria de tecnologia e um melhor ambiente de negócios.

Contudo, dois fatores são essenciais e precisam estar interligados: a governança e a governabilidade. A Governança é um tema abrangente e multidimensional, que tem sido pronunciado sem o devido rigor nos discursos políticos e empresariais. Na esfera pública, governança, em sentido amplo, envolve a relação entre governados (sociedade) e governantes (políticos), bem como os modelos e formas organizacionais empregados para se governar (Santos, 2012). Já a governabilidade diz respeito à capacidade política do Estado (PEREIRA, 1997).

Dessa forma, a partir da análise dessas duas dimensões, governança e governabilidade, observa-se a importância do papel do Estado na estruturação de um ambiente econômico favorável e o papel da coesão social para apropriação da governabilidade na construção de uma cultura de cidades inteligentes. Pois, nos países mais desenvolvidos, percebe-se que quanto mais íntegro, ético e transparente forem as instituições governamentais e privadas, maior é o retorno para a sociedade, propiciando desenvolvimento socioeconômico.

Na Austrália “A economia criativa é muito desenvolvida. Este foi um dos primeiros países que apostaram no segmento criativo como forma de desenvolver a economia local. Através de serviços e produtos desenvolvidos sobretudo em pequenos negócios, essa medida foi fundamental num lugar que depende de novos negócios que oferecem alto valor agregado, já que possui um mercado pequeno e poucas indústrias” (NAKAGAWA,2017).

No Brasil observa-se uma influência incipiente da economia criativa e grande dos recursos naturais (como a energia eólica cuja capacidade de produção de energia elétrica cresceu em 100 vezes de 2003 para os dias atuais (Energia, 2017)) no desenvolvimento das cidades inteligentes. A cidade que mais se destaca é São Paulo, por possuir os maiores salários na área e cursos de formação na área, seguida do Rio de Janeiro. Nos quesitos pesquisa e desenvolvimento, quem desponta no país é a região Sul (Firjan, 2014), principalmente na área de design.

Sendo assim, ao observar esses dois países que possuem uma economia de base similar (commodities), riqueza de recursos naturais e o modelos diferentes de *smart cities*

como proposta de gestão indaga-se quais são as estratégias de políticas públicas que impulsionam a construção dessas cidades inteligentes?

DESENVOLVIMENTO

A AUSTRÁLIA COMO MODELO DE SMART CITIES

Analisando o modelo australiano de cidades inteligentes, é evidente as iniciativas em que usam tecnologia na área de recursos hídricos e energia. O objetivo do governo australiano é tornar o consumo desses recursos mais eficiente.

Existe uma comunicação clara com a população sobre essas iniciativas e de forma transparente todas as informações coletadas são divulgadas para a população que pode acompanhar e mudar suas atitudes de acordo com a situação do nível das águas que abastecem uma cidade por exemplo. Toda essa sinergia entre estado e os cidadãos têm o intuito de construir cidades mais inteligentes e sustentáveis.

Existem duas iniciativas da cidade de Melbourne ligadas ao controle do consumo de água e gastos com energia que pode-se considerar exemplos dos esforços entre governo e população. A primeira chamada de "Melbourne Water" onde todas as fontes de água e sua utilização na cidade são controlados por meio de dados obtidos. Esses dados são disponibilizados para o governo e para a população. São informações sobre disponibilidade de água, níveis de chuva, níveis dos rios, consumo de água nas casas e nas empresas, qualidade da água potável e a saúde dos rios.

A segunda iniciativa é a instalação, em todas as residências, de um medidor de energia inteligente cujas informações são disponibilizadas para a população, para que os próprios cidadãos possam se conscientizar e mudar alguns hábitos que ajudem na economia de energia.

Assim, observa-se que no modelo australiano considera três níveis de análise: macro, meso e micro, respectivamente com foco em atores que se complementam: a sociedade, o governo e as organizações.

Foi utilizada a Teoria da Agência como base e suporte para o desenvolvimento do tema de governança, de forma que são listados caminhos orientados para boas práticas de governança, sendo pautada nos princípios da *accountability*[2], da integridade e da transparência.

O modelo australiano tem como fatores de sucesso: uma governança madura, entre governo, empresas e população, e comprometida com o resultado na melhoria da qualidade de

[2] accountability é a responsabilidade em prestar contas de algo.

vida de todos. Além disso, as informações são disponibilizadas de forma clara e transparente, além da população ser incentivada a participar através dos portais que disponibilizam informações estratégicas para conscientização e mudança de atitude.

Verifica-se a governabilidade como um fator importante a ser destacado, ou seja, o papel das pessoas na aplicação de soluções inteligentes. Com essa percepção, reconhece-se que a pura utilização da tecnologia não é suficiente e que só atinge seu real objetivo quando se adéqua às necessidades locais e possui usuários capazes de aplicá-la de forma igualmente inteligente.

No Brasil, o estado tem destinado esforços na capacitação para a área de ciência e tecnologia e investimento público para infraestrutura que proporcione um ambiente de criação e uso dessas tecnologias. Contudo, estudos apontam a necessidade de aprimoramento da *accountability* e da transparência. Bem como, pouco se observa o incentivo da população para o exercício da governabilidade objetivando a criação de uma cultura social de cidades inteligentes. Assim como, pouco apoio e incentivo para que o setor privado também invista no desenvolvimento de tecnologias.

Brasil e Austrália possuem abundantes recursos naturais, tem uma economia baseada na produção e exportação de matérias primas, além de serem consumidores de tecnologia externa. Porém a Austrália, país de economia sólida, vem revertendo este quadro, referente à produção de tecnologia às custas de investimentos (fomento), principalmente nas empresas de base tecnológica, assim como na implementação de uma política, na qual as empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento conseguem uma desoneração de 12% na sua alíquota de impostos (Marques, 2016). No caso do Brasil, temos uma política reversa, na qual o Ministério de Ciência e Tecnologia foi anexado ao Ministério da Educação e sofreu violento corte orçamentário de 44%, devido a nossa crise econômica vigente, segundo dados da Agência Senado, assim como as empresas vivem em um ambiente de incertezas econômicas, burocracia e insegurança jurídica.

CONCLUSÃO

Entre os pontos mais relevantes para o sucesso do modelo australiano pode-se destacar a capacidade dos governos das cidades em atrair empresas que financiam projetos e fomento, a transparência em todo o processo por parte dos governos, com a disponibilização de dados e informações para toda a população, o engajamento da sociedade na fiscalização e acompanhamento dos resultados dos projetos.

Modelos de sucesso na Austrália e em outros países passam pelo incremento ao fomento para as empresas, desoneração fiscal das pequenas e médias empresas voltadas a área tecnológica e no incentivo a criação de parques tecnológicos.

O desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil passa pelo incremento nas políticas públicas voltadas ao desenvolvimento, tais como fomento, desonerações fiscais e incentivo aos parques tecnológicos, mas sobretudo na percepção da população quanto a governança, onde todas os entes envolvidos funcionem de forma sinérgica em prol do bem comum.

Como estudos futuros, destaca-se uma proposta de estratégia de desenvolvimento de cidades inteligentes baseado nas melhores práticas de cidades consideradas inteligentes e humanas, mas adaptados a condições e costumes brasileiros, onde pode-se unir os pontos de melhoria a um processo para execução de projetos para aceleração no desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Como mensurar o grau de internacionalização de startups em uma incubadora de empresas e parques científicos?

Bernardo Dias Machado, Ms.[1]

Aurora Carneiro Zen, Dra.[2]

Carla Schwengber ten Caten, Dra.[3]

Resumo: A literatura de negócios internacionais enfatiza como questão importante a avaliação do grau de internacionalização de uma empresa. A discussão que surge fica por conta da abrangência desse construto e da sua utilização em startups. Dessa forma, o presente estudo propõe explorar a influência do capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos no processo de inserção no mercado internacional, para, assim, obter insights sobre como mensurar o grau de internacionalização de startups. Para isso, foi estruturado um estudo exploratório de múltiplos casos em startups brasileiras que se encontram em diferentes estágios de inserção no mercado internacional. Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas com informantes-chaves. Os resultado apontam que, com o aumento do grau de internacionalização das startups, o papel do capital humano migra para um perfil mais estratégico e gerencial, as redes internacionais possuem importância crescente, enquanto as nacionais, importância decrescente, já as inovações apresentam papel cada vez mais importante para o aumento do comprometimento internacional, o desempenho mostra-se cada vez mais presente no contexto organizacional e para o distanciamento psíquico e o papel das incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, a importância mostrou-se reduzida em função da maturidade organizacional.

Palavras-chave: startups, grau de internacionalização, incubadoras, parques científicos.

[1] Doutorando na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia. Av. Osvaldo Aranha, 99, 5° andar - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)3308-4240, bernardo.machado@ufrgs.br

[2] Professora Adjunta da Escola de Administração e Diretora de Projetos e Serviços do Zenit – Parque Científico e Tecnológico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Administração. Escola de Administração. R.Washington Luiz, 855 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)33083536, aurora.zen@ufrgs.br

[3] Professora da Escola de Engenharia e Diretora da Incubadora Héstia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia. Av. Osvaldo Aranha, 99, 5° andar - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)3308-4240, carlacaten@gmail.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

How to measure the degree of internationalization of start-ups in a business incubator and science parks?

Bernardo Dias Machado, Ms.[1]

Aurora Carneiro Zen, Dra.[2]

Carla Schwengber ten Caten, Dra.[3]

Abstract: The international business literature emphasizes the evaluation of the degree of internationalization of a company as an important issue. The discussion that arises in terms of the degree of internationalization stems from the comprehensiveness of this construct and its practical use in start-ups. Thus, the present study proposes to explore the influence of human capital, network, innovation, performance, psychic distance and incubators, accelerators and science parks in the process of insertion in the international market, thus, to measure the degree of internationalization of Startups. For this, developing an exploratory study of multiple cases in Brazilian start-ups that are in different stages of insertion in the international market is intended. The data shall be collected through semi-structured interviews with key informants of the companies in question. As a result, with the increasing degree of internationalization of startups, the role of human capital migrates to a more strategic and managerial profile, international networks are of increasing importance, while national ones, decreasing importance, and innovations play an increasingly important role to increase international commitment, performance is increasingly present in the organizational context and for the psychic distance and the role of incubators, accelerators and technological parks, the importance has been reduced in function of organizational maturity.

Keywords: startups, degree of internationalization, incubators, science parks.

[1] PhD student at Federal University of Rio Grande do Sul. Postgraduate Program in Production Engineering. Engineering School, R.Osvaldo Aranha, 99, 5° andar - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)3308-4240, bernardo.machado@ufrgs.br

[2] Professor and Director of Projects and Services of Zenit Science Park at Federal University of Rio Grande do Sul. Postgraduate Program in Administration. Administration School, R.Washington Luiz, 855 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)33083536, aurora.zen@ufrgs.br

[3] Professor at Federal University of Rio Grande do Sul. Postgraduate Program in Production Engineering. Engineering School, Av.Osvaldo Aranha, 99, 5° andar - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)3308-4240, carlacaten@gmail.com

1. Introdução

Diversos fenômenos associados à globalização, como a intensificação do fluxo comercial e financeiro, tornam a internacionalização uma necessidade para o aumento da competitividade de uma empresa. Isso e observado de forma cada vez mais expressiva no contexto das startups, visto que não podem acreditar mais que a concorrência internacional não as afetará. Portanto, a internacionalização torna-se parte das estratégias de crescimento e sobrevivência dessas organizações ainda no estágio inicial de existência (Kuivalainen *et al.,* 2012; Sarmento *et al.,* 2016).

A expansão para além das fronteiras do país de origem possibilita competir com firmas estrangeiras, em potencial, mais fortes (Filippetti *et al.,* 2013), enfrentar gostos diversificados dos consumidores, resistência à competição mais intensivas que no mercado doméstico (Barrios *et al.,* 2003), conhecer um número maior de mercados e perspectivas culturais (Kafouros *et al.,* 2008), além de ambientes inovadores diversos (Filippetti *et al.,* 2013). Tais fatores, a partir da exposição da empresa a cenários de padrões internacionais de produtos, processos, tecnologias e modelos gerenciais, permitem que as empresas tenham suas capacidades de inovação aumentadas pelo acesso e utilização de uma gama maior de conhecimentos dos mais diversos países (Kafouros *et al.,* 2008; Filippetti *et al*., 2013). Além disso, a internacionalização de uma empresa nascente permite que a mesma tenha acesso a fatores que podem potencializar sua ascensão no mercado, como business angels, incubadoras internacionais, aceleradoras, investidores externos, empresas internacionais de capital de risco, entre outros (Kuivalainen *et al.,* 2012; Sarmento *et al.,* 2016).

A literatura de negócios internacionais enfatiza como questão importante a avaliação do grau de internacionalização de uma empresa. Entende-se por grau de internacionalização o quanto a firma encontra-se em termos de crescimento e criação de valor em relação a suas operações no mercado internacional (Sullivan, 1994; Sun & Lee, 2013), em outras palavras, representa a expansão da empresa no mercado internacional. Os mesmos autores afirmam ainda que, à medida que as atividades no exterior vão ocorrendo, o grau de internacionalização vai se modificando pelo retorno financeiro proporcionado por essas atividades no exterior e pelo aumento do escopo geográfico.

Um dos modelos mais difundidos na literatura para se medir o grau de internacionalização de uma empresa e como ferramenta base para que pesquisadores de negócios internacionais estabeleçam suas formas de mensuração é o proposto por Sullivan (1994). Essa escala está fundamentada em três tipos de critérios e métricas: atitude – experiência internacional dos gerentes, estrutura – diagnóstico das tarefas externas da firma – e desempenho – atuação da firma no exterior em um tempo determinado (Sullivan, 1994; Loncan & Nique, 2010; Sun & Lee, 2013).

A discussão que surge em termos de grau de internacionalização fica por conta da abrangência desse construto e da sua utilização prática em startups. Esta discussão se faz necessária, pois as variáveis propostas por Sullivan (1994) pressupõem uma estrutura de empresas multinacionais, mais maduras, não se adequando ao processo de internacionalização e à realidade de empresas nascentes que estão buscando espaço no mercado internacional. Isso é perceptível nos três tipos de critérios e métricas que compõem a escala do autor. Para

atitude, startups nem sempre possuem gestores com experiências internacionais, o que impossibilita mensurar de forma segura e precisa como são tomadas as decisões nesse âmbito, nem como é o pensamento dos executivos para a realização de negócios internacionais. Para estrutura, startups, quando buscam inicialmente um contato com o mercado externo, não apresentam histórico para uma mensuração do panorama de envolvimento internacional da empresa em um momento específico. Para desempenho, startups não possuem experiência suficiente para a mensuração da relação entre a presença da firma em um país no exterior e o sucesso ou fracasso de uma atividade em um tempo determinado.

Dessa forma, o presente estudo propõe explorar a influência do capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos no processo de inserção no mercado internacional, para, assim, obter insights sobre como mensurar o grau de internacionalização de startups. Para isso, foi estruturado um estudo exploratório de múltiplos casos em startups brasileiras que se encontram em diferentes estágios de inserção no mercado internacional. Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas com informantes-chave das empresas em questão.

2. Perspectiva teórica sobre startups

2.1 Medidas para grau de internacionalização

Entende-se por grau de internacionalização o quanto a firma encontra-se em termos de crescimento e criação de valor em relação a suas operações no mercado internacional (Stewart, 1997), em outras palavras, representa a expansão da empresa no mercado internacional e à medida que as atividades no exterior vão ocorrendo, o grau de internacionalização vai se modificando pelo retorno financeiro proporcionado por essas atividades no exterior e pelo aumento do escopo geográfico.

Alguns autores utilizam para tal mensuração teorias comportamentalistas (Reid, 1981; Johanson & Vahlne, 2009), que pressupõem um processo de internacionalização com aumento progressivo de comprometimento com os mercados externos. Essa vertente, então, considera aspectos evolutivos e processos de relação entre o mercado, os produtos, a demografia e as características comportamentais do progresso internacional. Por outro lado, existem autores que fundamentam a mensuração do grau de internacionalização em aspectos econômicos (Sullivan, 1994; Oesterle *et al.,* 2013). Nessa vertente, destaca-se a escala de Sullivan (1994) como uma das mais utilizadas na literatura e como base para os pesquisadores de negócios internacionais estabelecerem suas formas de mensuração.

Essa escala está fundamentada em três tipos de critérios e métricas: (i) estrutura, (ii) desempenho e (iii) atitude (Sullivan, 1994). A seguir serão apresentadas as características de cada critério:

Estrutura: refere-se ao diagnóstico das tarefas externas da firma (Sullivan, 1994; Platchek *et al*., 2012). Em outras palavras, os indicadores estruturais objetivam produzir um panorama do envolvimento internacional da firma em um momento específico (Sullivan, 1994). Exemplos de indicadores são o número de países em que atua a empresa, o número de subsidiárias no exterior, proporção de ativos no exterior e o número de empregados no exterior (Dorrenbacher, 2000);

Desempenho: mensura a atuação da firma no exterior em um tempo determinado (Sullivan, 1994; Platchek *et al.,* 2012). Em outras palavras, os indicadores de desempenho medem se há relação entre a presença da firma em um país no exterior e o sucesso ou fracasso de uma atividade da firma em um tempo determinado (Sullivan, 1994; Dorrenbacher, 2000) Exemplos de indicadores são o total de vendas no exterior sobre as vendas totais, o investimento em P&D (pesquisa e desenvolvimento) e o lucro operacional (Dorrenbacher, 2000; Platchek *et al*., 2012);

Atitude: diz respeito à experiência internacional dos gerentes (Sullivan, 1994; Platchek *et al*., 2012). Em outras palavras, os indicadores de atitude medem como são tomadas as decisões, buscando mostrar como é o pensamento dos executivos para a realização de negócios internacionais (Dorrenbacher, 2000). Exemplo de indicador é duração de trabalhos no exterior dos gerentes, ou seja, a experiência internacional dos gestores (Sullivan, 1994; Platchek *et al*., 2012).

O grau de internacionalização sugerido por Sullivan (1994) é composto por cinco variáveis para medir esses três atributos de internacionalização apresentados. O autor mensura estrutura, desempenho e atitude com as seguintes variáveis:

Quadro 1 – Indicadores e variáveis utilizadas por Sullivan

		Variáveis
Indicador	Estrutura	FATA: Ativos no exterior/ total de ativos OSTS: Subsidiárias no exterior/ total de subsidiárias
	Desempenho	FSTS. Vendas no exterior/ total das vendas
	Atitude	TMIE: Experiência internacional dos '*top managers*' PDIO: distância psíquica das operações internacionais

Fonte: Sullivan (1994)

A discussão que surge em termos de grau de internacionalização fica por conta da abrangência desse construto e da sua utilização prática em startups. Esta discussão se faz necessária, pois as variáveis propostas por Sullivan (1994) pressupõem uma estrutura de empresas multinacionais, mais maduras, não se adequando ao processo de internacionalização e à realidade de empresas nascentes que estão buscando espaço no mercado internacional. Isso é perceptível nos três tipos de critérios e métricas que compõem a escala do autor. Para atitude, startups nem sempre possuem gestores com experiências internacionais, o que impossibilita mensurar de forma segura e precisa como são tomadas as decisões nesse âmbito, nem como é o pensamento dos executivos para a realização de negócios internacionais. Para estrutura, startups, quando buscam inicialmente um contato com o mercado externo, não apresentam histórico para uma mensuração do panorama de envolvimento internacional da empresa em um momento específico. Para desempenho, startups não possuem experiência suficiente para a mensuração da relação entre a presença da firma em um país no exterior e o sucesso ou fracasso de uma atividade em um tempo determinado.

2.2 Fatores que influenciam o processo de internacionalização de startups

Em se tratando de empresas nascentes, a literatura de negócios internacionais apresenta uma gama de outros fatores que influenciam o processo de internacionalização e que estão presentes nos diversos estágios dessa inserção no mercado externo, podendo estar associados ao grau de internacionalização dessas empresas. Nesse sentido, o presente estudo concentra-se em analisar seis fatores: 1) capital humano, 2) networks, 3) inovação, 4) desempenho, 5) distância psíquica e 6) incubadoras, aceleradoras e parques científicos.

2.2.1 Capital humano

É amplamente discutido na literatura de negócios internacionais a importância do capital humano no processo de internacionalização. Essa característica engloba fatores como a característica dos gerentes (experiência internacional, capacidade gerencial, motivação e proatividade) e as especialidades da equipe de trabalho.

Uma empresa com gerentes que possuem experiência internacional e proatividade tende a ser mais bem sucedida no mercado externo. Isso porque a experiência possibilita um conhecimento mais focado nas necessidades do mercado internacional, uma percepção distinta de empreendedorismo, um aumento da capacidade gerencial e, principalmente, adquirir as competências necessárias para o gerenciamento de um empreendimento internacional (Lin *et al.,* 2016; Kowalik *et al.,* 2017). Além disso, permite de forma diferenciada acesso à recursos de vários países (Oviatt & McDougall, 2005), parceiros estratégicos e maior agilidade nos processos de comercialização (Reuber & Fischer, 1997). Assim, uma firma cujos empreendedores possuem maior conhecimento sobre o mercado internacional, seja através de uma experiência prévia, comercial ou industrial, domínio da língua estrangeira ou vivência em um país estrangeiro (Evangelista 2005; Hutchinson *et al.*, 2006; Zucchella *et al.*, 2007), por exemplo, possui maior propensão a ingressar no mercado externo e maiores níveis de internacionalização (Evangelista 2005, Ciszewska-Mlinaric & Mlinaric, 2010; Lin *et al.,* 2016; Kowalik *et al.,* 2017).

Ter experiência internacional é fundamental para o processo de internacionalização. Caso não seja uma capacidade presente nos gestores de um empreendimento que esteja ingressando no mercado externo, ou já desenvolva alguma atividade de comercialização com outros países, deve haver um esforço na busca de profissionais que possuem tal experiência, visto que muitas oportunidades surgem a partir de rede de contatos (Kaur & Sandhu, 2014).

Nesse sentido, vale destacar que as atividades presentes no processo de internacionalização dependem de uma força de trabalho qualificada e de indivíduos com experiência e competências específicas e essas demandas por perfis profissionais mudam com o passar do tempo (Kaur & Sandhu, 2014; Pinnington & Sandberg, 2014; Bunza *et al.,* 2017). Dessa forma, durante a inserção no mercado estrangeiro, a sequência de atividades desenvolvidas pelas empresas está associada ao aprendizado e adaptação, fato que justifica a busca por competências específicas durante cada momento. O aprendizado através da experiência no processo consiste em introduzir capital humano cada vez mais especializado e com competências mais específicas de *know-how*. Assim, é evidente a importância do capital humano nas diversas fases de um processo de internacionalização (Bunza *et al.,* 2017).

2.2.2 Networks

O desenvolvimento de redes é abordado na literatura de negócios internacionais como um elemento chave para a internacionalização de uma firma e fundamental em todas as etapas do processo de ingresso no mercado externo (Lin *et al.,* 2016; Laurell *et al.,* 2017). O estabelecimento de redes, que possuem natureza formal (comerciais) ou informal (pessoais), pode contribuir para o crescimento das firmas e para o alcance de desempenhos superiores em suas exportações (Maurel, 2009), isso porque seus integrantes podem estabelecer relações colaborativas (Evangelista 2005) e compartilharem conhecimentos (Felzensztein *et al.*, 2014;) e recursos de diversas naturezas (Coviello & Cox, 2006; Francioni *et al.*, 2017). Alguns estudos apontam também a importância de redes locais para o desenvolvimento de novos empreendimentos internacionais e afirmam serem cruciais para essas firmas avançarem em suas atividades, aqui incluem parcerias com universidades, hospitais, outras indústrias e centros de pesquisa (Audretsch *et al.,* 2011; Massango & Marinova 2014). Em suma, em se tratando de empresas nascentes em que os recursos são escassos, a existência de redes é indispensável, principalmente para que haja combinação de recursos e novos conhecimentos para o avanço no mercado externo (Tolstoi & Agndal, 2010; Laurell *et al.,* 2017).

2.2.3 Inovação

Estudos apontam que uma cultura forte de inovação faz com que empresas jovens tendam à internacionalização precoce e a um desempenho superior e sustentável no mercado externo em virtude de possuírem padrões de conhecimento e capacidades distintas das demais firmas (Knight & Cavusgil, 2004). Conforme presente na literatura, os novos empreendimentos internacionais, de diversas partes do mundo, apresentam várias características em comum e a inovação firma-se como um dos elementos centrais no processo de internacionalização, principalmente em ambientes de rápida mudança (Knight & Cavusgil, 2004; Hagen *et al*., 2014; Cavusgil & Knight, 2015; Kowalik *et al.,* 2017).

Toda startup que está em processo de entrada no mercado externo deve, constantemente, desenvolver novos produtos e processos de produção e know-how único para obterem sucesso no mercado global e vantagens frente às empresas já estabelecidas, visto que a concorrência e a evolução acelerada das tecnologias acabam por reduzir o ciclo de vida dos produtos e, com isso, aumentar a necessidade de intensificar a inovação (Oviatt *et al*., 1995; Lin *et al.,* 2016). Nesse contexto, a mentalidade gerencial cujo foco está na inovação acaba sendo o motor para que startups ingressem e maximizem seus desempenhos internacionais (Knight & Cavusgil, 2004; Baronchelli, & Cassia, 2014).

2.2.4 Desempenho

Da mesma forma que uma empresa tradicional, o desempenho de uma empresa nascente pode estar atrelado a três dimensões: financeira, operacional e global (Hult et al., 2008; Trudgen & Freeman 2014; Gerschewski & Xiao, 2015; Johanson & Martín, 2015). O desempenho financeiro refere-se às metas econômicas da firma e geralmente fundamentam-se em análise contábeis. Já o desempenho operacional relaciona-se a objetivos operacionais como os resultados advindos de produtos no mercado, ou de processos produtivos internos. Por sua vez, o desempenho global reflete um conceito mais amplo em se tratando de desempenho, pois refere-se a medidas que não estão relacionadas aos outros dois tipos como

desempenho geral da empresa, realização de metas, satisfação dos clientes, etc (Hult *et al*., 2008; Trudgen & Freeman 2014).

Conforme uma startup avança no mercado internacional novas características vão sendo adquiridas por ela e, com isso, mudanças vão ocorrendo em seu desempenho internacional. Essas mudanças sejam financeiras, operacionais ou globais, possibilitam avanços no processo de internacionalização da firma, seja pela possibilidade de aquisição de novos equipamentos e tecnologias, desenvolvimento de inovações em produtos ou processos, amadurecimento gerencial, melhoria da qualidade, produtividade e eficiência, conhecimento da marca e reputação no mercado internacional, entre outros (Knight & Cavusgil, 2004; Hult *et al.,* 2008; Trudgen & Freeman 2014; Gerschewski & Xiao, 2015; Kowalik *et al.,* 2017).

2.2.5 Distância psíquica

A influência desempenhada pela distância psíquica no processo de internacionalização de startups é um tanto controversa na literatura. Alguns autores defendem que não é elemento relevante e que mereça atenção por empresas nascentes, visto que suas atenções estão orientadas para as redes de contatos, percepção de oportunidades e exportações (Johanson & Vahlne, 2006; Freeman & Cavusgil, 2007). Já outros sugerem que startups, no início do processo de internacionalização, tendem a selecionar mercados de menor distanciamento psíquico objetivando a redução dos riscos e, a partir do aprendizado, aumento das redes e habilidades gerenciais, migram para mercados com maior distância psíquica (Freeman *et al.,* 2012). De acordo com a visão de que a distância psíquica é elemento relevante no processo, a escolha do mercado é uma decisão estratégica para a empresa e pode influenciar outros aspectos da empresa, como o desempenho, as redes de relacionamento e, consequentemente, os próximos passos rumo ao amadurecimento e consolidação no mercado externo (Gomes & Ramaswamy, 1999; Freeman *et al*., 2012; Trudgen & Freeman, 2014).

2.2.6 Incubadoras, aceleradoras e Parques científicos

É importante o papel das redes de contatos para o ingresso ou aumento das atividades internacionais de uma empresa nascente. A literatura de negócios internacionais aponta esse como um dos grandes papéis das entidades de apoio ao crescimento dessas empresas, como incubadoras, aceleradoras e parques científicos (Oviatt & Mcdougall, 2005; Aerts *et al*., 2007; Engelman & Fracasso, 2013; Engelman *et al*., 2015; Sarmento *et al*., 2016). Esses órgãos podem influenciar de forma expressiva o processo de internacionalização de startups, visto o potencial que possuem para o fortalecimento e ampliação das redes de contatos, tanto nacionais quanto internacionais, com outras empresas parceiras ou mesmo com instituições e centros de pesquisas (Ramos & Alperstedt, 2010; Fiates *et al.,* 2013; Engelman & Fracasso, 2013).

Outra contribuição no processo de internacionalização por parte de incubadoras, aceleradoras e parques científicos está relacionado ao fornecimento de parcerias internacionais, o acesso a programas e serviços de informação internacional, acesso a recursos de diversas naturezas (humanos, físicos, gerenciais, organizacionais e financeiros), transferência de tecnologia, acessoria em propriedade industrial e comércio exterior, consultorias, apoio na participação e feiras e eventos internacionais e até serviços

relacionados ao incentivo à exportação (Coviello e Cox, 2006; Aerts *et al.,* 2007; Engelman & Fracasso, 2013). Essas atividades, podem vir a facilitar e estimular o acesso, por parte dessas firmas, a mercados estrangeiros, aumentar suas redes de contatos e relações internacionais (Fiates *et al.,* 2013; Engelman & Fracasso, 2013), identificação de novas oportunidades de mercado e, assim, impulsionar o avanço das atividades empresariais no mercado externo (Cohen e Hochberg, 2014; Hochberg (2015); Sarmento *et al*., 2017).

3. Metodologia de pesquisa

3.1 Método e justificativa

Para essa pesquisa foi selecionado o estudo de múltiplos casos, método apropriado visto a natureza das questões de pesquisa ser do tipo "como" e "porquê" (Yin, 2001). Essa estratégia escolhida vai ao encontro de outros estudos recentes da literatura de negócios internacionais sobre startups (Trudgen & Freeman, 2014; Crick & Crick, 2016; Nowinski & Rialp, 2016; Francioni *et al.,* 2017). Outro fato que justifica a escolha é que, aparentemente, não houve outro estudo envolvendo a relação dos fatores que influenciam no processo de internacionalização de startups e o grau de internacionalização das mesmas. O objetivo desse estudo é explorar a influência do capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos no processo de inserção no mercado internacional, para, assim, obter insights sobre como mensurar o grau de internacionalização de startups. Como princípios para a seleção dos casos, coleta e análise dos dados, o projeto utiliza os princípios de Yin (2001). No que tange a seleção, os autores utilizaram inicialmente a maior base de startups brasileiras disponível, a "startupbase-abstartups" com mais de 20 mil perfis de pessoas e empresas e cerca de 4226 startups. As empresas selecionadas para o estudo de caso tiveram que atender a quatro critérios: (1) serem empresas de origem brasileiras, (2) consideradas startups de base tecnológica, (3) possuírem alguma atividade relacionada ao mercado internacional, seja de planejamento ou comercialização e (4) terem algum período de incubação (incubadas, graduadas ou aceleradas) ou fazerem parte de parques tecnológicos. Essas características permitem uma análise teórica das questões que se pretende analisar e a formulação de proposições.

3.2 Coleta e análise de dados

Os dados primários foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas em profundidade com informantes chave das empresas (fundadores, gerentes e CEOs). As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas para que mantivesse fidelidade às palavras dos entrevistados e a validade do planejamento do estudo. Foram entrevistadas quatro empresas, cada uma com duração de 40-90min. Todas realizadas no mês de junho de 2017. Os temas das entrevistas abrangeram a história da empresa, nascimento e desenvolvimento, com ênfase na internacionalização, e nas seis dimensões abordadas nesse estudo e suas influências no decorrer do processo. Dados secundários também foram coletados através dos sites das empresas como histórico, principais produtos e serviços, clientes e parceiros das firmas. Para o material coletado, várias análises foram realizadas visando uma exploração mais profunda dos dados, o que possibilitou ampliar a comparação dos casos (Yin, 2001).

4. Descrição dos casos e análises

Empresa 1. Atua no setor de aproveitamento energético e oferece soluções para transformar desperdícios de energia em oportunidades de geração e melhoria da eficiência energética. A startup surgiu em 2014, ano em que foi incubada na UFGRS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). No mesmo ano foram contemplados com a aceleração em um programa brasileiro e, em 2015, em um programa de aceleração de empresas nascentes em países Ibero-americanos. No ano de 2016, foram eleitos como uma das cinco startups mais atraentes para investimentos no Brasil.

A empresa encontra-se em um estágio de planejamento e estruturação para futuramente ingressar no mercado externo. Conforme o diretor executivo: "Nós buscamos informações sobre o mercado internacional, mas não é nosso foco principal agora, a gente está sondando isso, porque queremos ser uma empresa internacional e estamos nos preparando com antecedência". No que diz respeito ao capital humano, a empresa possui membro com experiência internacional através de treinamentos no exterior e outros que residiram em países como EUA e Canadá. A equipe é motivada e proativa na busca de informações e possibilidades de expandir a empresa para o mercado externo, isso ocorre, principalmente pela busca de network com firmas de países de língua inglesa e espanhola, na Europa e América.

O diretor executivo ressalta a oportunidade que teve a empresa, pela seleção em um programa de aceleração de startups em países Ibero-americanos, de passar um período na Europa. Essa experiência trouxe ganhos em conhecimento sobre o mercado no setor em que atuam, tecnologias e internacionalização, em suas palavras: "fui para ver como é o mercado de energia na Europa [...] questões culturais, [...] fui lá mais para levantar informações do que é preciso para fazer um bom plano de internacionalização".

É destacável no caso da empresa em questão o papel da aceleradora nesse estágio de planejamento internacional, pois proporcionou, não só avanços técnicos e conhecimento científico para a inovação, mas o aumento da rede de contatos no exterior e o conhecimento sobre como se organiza e funciona o mercado em alguns países.

Empresa 2. Atua no setor de impressão 3D e laser e no desenvolvimento e comercialização de máquinas desse segmento. A startup nasceu em 2013, ano em que foi incubada na UFGRS. Em 2014, foi contemplada com o edital Inova Pequena Empresa - RS, para a realização de pesquisas e desenvolvimento de equipamento de prototipagem rápida e, em 2015, com o programa de aceleração InovAtiva Brasil. No ano de 2016, a empresa foi selecionada para participar do programa de aceleração Smart Money 4 Stars (SM4S), na Espanha.

A empresa possui foco na internacionalização e encontra-se em um estágio de busca de mercado e parcerias no exterior. Nas palavras no diretor executivo: "ainda não estamos comercializando, por enquanto estamos pesquisando novos mercados e parceiros". No que tange seu capital humano, a startup possui membros com pouca experiência internacional, visto que alguns participaram de intercâmbios e um treinamento na Espanha. O que facilita o contato com outras nacionalidades e visitas a empresas estrangeiras é o conhecimento de

várias línguas (inglês, alemão, italiano, francês e espanhol). Há proatividade, principalmente por parte dos gerentes na busca de contatos no exterior, a motivação dos mesmo está relacionada ao fato de estarem em proximidade quanto à pesquisa, desenvolvimento e inovação frente a países mais desenvolvidos, conforme afirma o diretor executivo sobre algumas visitas à empresas e centros de pesquisas no exterior: "Eu entrei nos laboratórios lá e vi as pesquisas que eles estão desenvolvendo [...] são as mesmas que estamos fazendo aqui o Brasil [...] então a gente não está atrás, talvez muito próximo" e finaliza dizendo: "as dificuldades que eles estão tendo lá são as mesmas que a gente está tendo aqui, então acontece que a gente não é considerado atrasado".

Um dos grandes desejos da startup em questão é firmar parcerias e aumentar a rede de contatos. Para isso, com o auxílio de programas de aceleração, realizaram visitas a firmas na Alemanha, EUA e Emirados Árabes Unidos. O objetivo das visitas foi a obtenção de um maior conhecimento sobre internacionalização e a realização de benchmarking sobre pesquisa e tecnologia.

No que diz respeito às possíveis comercializações futuras do produto da empresa, o diretor executivo afirma que, embora haja possibilidade de comércio com países da Europa e África e destaca a América Latina: "acho que vai ser mais fácil na América latina [...] acredito que pelo histórico no Mercosul, onde já existe uma sinergia e troca, e é muito mais barato executar negócio".

Empresa 3. Atua no setor de biotecnologia, na aplicação de proteína para diagnósticos de doenças em animais e vegetais. A empresa foi constituída em 1999 e em 2006 foi incubada pela INCUBATEP (Incubadora de Empresas do Estado de Pernambuco) e conta com apoio em projetos do vários orgãos nacionais como CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e BNB (Banco do Nordeste do Brasil), que possui uma linha de financiamento específica para o desenvolvimento tecnológico.

A empresa encontra-se em estágio de primeiras comercializações com o mercado externo e busca de novos clientes. Conforme o diretor executivo da empresa, o primeiro contato com o mercado internacional, através de vendas para o Paraguai, não foi algo planejado, mas impulsionou a procura de novos clientes fora do país: "Foi questão de relação pessoal. No entanto, depois disso, a gente começou a pensar de forma mais sistematizada. Os contatos que eu tenho hoje, por exemplo, Colômbia e Equador, foram algo que a gente já buscou". O diretor ressalta que, a partir desse primeiro contato, começou a monitorar o caminho da epidemiologia relacionada ao seu produto e comenta: "Colômbia e Equador são dois países que tem a doença bastante prevalente [...] então são clientes potenciais com certeza. Dessa forma, possui capital humano proativo na busca de novas possibilidades de comércio no exterior motivados pelas experiências bem-sucedidas que tiveram.

Anteriormente às primeiras exportações, os membros da empresa possuíam experiência internacional através de um de seus membros que morou e trabalhou com biotecnologia nos EUA e Alemanha. A startup foi aprimorando sua capacidade gerenciais, buscando informações técnicas, cursos de gestão e parcerias com órgão nacionais para adaptar sua estrutura interna e adquirir o conhecimento. Hoje as atividades voltadas à exportação já fazem parte do dia-a-dia da firma, como comenta o entrevistado: "Hoje a gente exporta de

forma rotineira. Recebemos um pedido, na semana seguinte o produto já está começando a embarcar".

No que diz respeito às inovações, foram necessárias algumas adaptações no produto relacionadas à embalagem, apresentação e layout, principalmente relacionados à mudança dos textos para o espanhol.

Hoje as exportações representam cerca de 6% do faturamento da startup. De acordo com o diretor executivo "não significa muita coisa. Significa, no ponto de vista estratégico, é importante para mim" e finaliza dizendo: "ainda tem espaço para crescer no mercado interno [...] e tem todo um mercado externo a se explorar. E é isso que a gente pretende fazer nos próximos anos.

Empresa 4. Atua no setor de químico voltado para a produção de produtos de óxidos metálicos manométricos. A startup iniciou suas atividades como uma prestadora de serviços em 2003 e, a partir de 2008, reorientou seu negócio para a nanotecnologia. Em 2009, realizou sua primeira exportação e hoje seus clientes estão em sua totalidade localizados no exterior, sendo que os principais localizam-se nos EUA, Inglaterra, França, Coréia do Sul e Nigéria.

A empresa encontra-se em um estágio consolidada no mercado externo e na busca por aumentar a gama de clientes. Seu mercado, hoje, é totalmente internacional, isso se deu em virtude da natureza do produto, como afirma o diretor executivo sobe a motivação para internacionalizar: "Motivação de ser o único mercado que aceitava os nossos produtos com entusiasmo [...] a gente não tinha mercado nacional e descobrimos que tínhamos mercado internacional". Por essa razão, a startup é totalmente motivada, proativa e orientada para a busca de novos clientes internacionais.

Um de seus fundadores possuía previamente experiência internacional, pois realizou sua formação profissional nos EUA (mestrado e doutorado) e trabalhou em uma empresa multinacional. Com o advento da internacionalização, atualmente, os dois sócios realizam viagens ao exterior para visitas periódicas a clientes.

A capacidade gerencial foi aprimorada e hoje a empresa domina o processo de exportação e ensina para empresas parceiras que estão iniciando suas atividades fora do Brasil. Quando surgiu a oportunidade de realizarem a primeira comercialização fora do país a startup não tinha conhecimento algum sobre o assunto, como afirma o entrevistado: "a gente não tinha noção nenhuma de como exportar, nós começamos do zero [...] Nós começamos a pesquisar sobre o assunto, internet mesmo".

Inovações de diversas naturezas foram introduzidas na startup com a expansão internacional. Houve a necessidade do desenvolvimento de tecnologias novas e aumento de investimentos em P&D. A partir da entrada no mercado internacional, tanto os clientes fizeram com que empresa buscasse maior qualidade para seus produtos, além de patentes e impacto na planta industrial. Da mesma forma, houve influência relevante na capacidade operacional: a empresa precisou melhorar o controle sobre os processos, customização a produção e dos produtos, remodelar e introduzir novos procedimentos operacionais, alterar o processo de produção em função de certificações exigidas, aplicar um sistema de rastreabilidade no interior da produção e a digitalização das informações de controle.

Segundo o entrevistado, o desempenho da empresa foi impactado de forma relevante, segundo suas palavras: "[a influência foi] 100%, totalmente. [...] Nós começamos a ganhar dinheiro [...] A internacionalização foi fundamental". A partir do contrato com o primeiro cliente fora do país, a empresa teve uma evolução em seu desempenho financeiro, operacional e global.

5. Discussões

Os casos estudados foram resumidos no Quadro 2, juntamente com os fatores que afetam o grau de internacionalização dessas startups. Diferentes influências dos seis fatores considerados (1- capital humano, 2- network, 3- inovação, 4- desempenho, 5- distância psíquica e 6- incubadoras, aceleradoras e parques científicos) foram percebidas para cada um dos quatro estágios de internacionalização analisados nesse estudo.

O papel do capital humano no processo de internacionalização mostrou-se relevante nas quatro startups, mostrando que a proatividade e a experiência internacional são fatores que motivam a internacionalização e permitem o direcionamento das atividades (Lin *et al.,* 2016; Kowalik *et al.,* 2017). Porém, a natureza dessa influência mostrou-se diferente em cada uma das empresas, evidenciando que, de acordo com a maturidade internacional as necessidades ligadas ao capital humano podem ser distintas para empresas nascentes. Para as empresas 1 e 2 o capital humano está mais ligado ao conhecimento inicial do mercado externo, visto que o foco está na pesquisa por editais de aceleração e cursos, desenvolvimento de parcerias e visitas para conhecimento de tecnologia e pesquisas, enquanto para as empresas 3 e 4 está mais relacionado a um aprimoramento gerencial e estratégico.

Quadro 2 – Fatores que afetam o processo de internacionalização de startups

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Capital Humano	Pouca experiência internacional; Motivados e proativos; Busca informações sobre internacionalização, contatos, editais, aceleradoras e cursos; Pesquisa como desenvolver um plano de internacionalização;	Pouca experiência internacional; Motivados e proativos; Busca contatos, parcerias, fornecedores e clientes e know-how; Aprimoramento sobre o mercado externo;	Boa experiência internacional; Motivados e proativos; Busca de clientes e fazendo contatos;	Grande experiência internacional; Motivados e proativos; Busca de clientes e fazendo contatos;
Network	Iniciando a rede internacional de forma pouco incisiva; Expandindo a rede nacional de forma incisiva;	Iniciando a rede internacional de forma incisiva; Expandindo a rede nacional de forma incisiva;	Aumentando a rede internacional de forma incisiva; Expandindo a rede nacional de forma pouco incisiva;	Aumentando a rede internacional de forma incisiva; Expandindo a rede nacional de forma pouco incisiva;
Inovação	Sem impacto;	Desenvolvendo o produto a partir de pesquisas em tecnologias de fora do país;	Pequenas adaptações no produtos, embalagem e layout;	Grandes mudanças em produto, processo produtivo e gestão;
Desempenho	Sem impacto;	Sem impacto;	Financeiro: 6% do faturamento; Operacional: pequenas mudanças no produto; Global: satisfação dos clientes	Financeiro: 100% do faturamento; Operacional: grandes mudanças e produto e processo. Global: novas metas, satisfação dos clientes, aumento do escopo de clientes;
Distância psíquica	Contatos em países exclusivamente de língua Inglesa e espanhola na América e Europa;	Busca de contatos em países de língua Inglesa e espanhol e alemã, na Europa, América e Africa;	Comercialização e busca de outros clientes em países de todo mundo onde há epidemias para comercializar o produto;	Sem impacto;
Incubadora, Aceleradora e Parques Científicos	Avanços técnicos, aumento de contatos no exterior, conhecimento de mercado;	Avanços técnicos, aumento de contatos no exterior, conhecimento de mercado;	Sem impacto;	Sem impacto;

Fonte: Elaboração própria

Quanto ao aumento das redes de contato, considerado elemento chave, na literatura de negócios internacionais, para a internacionalização (Lin *et al.,* 2016; Laurell *et al.,* 2017), conforme o aumento do comprometimento com o mercado externo das startups analisadas, o papel das redes foi-se modificando de forma gradual crescente para as redes internacionais e mostrou diminuir a importância com a maturidade para as redes nacionais. Esses resultados observados, vão ao encontro de estudos como os de Tolstoi & Agndal (2010) Laurell *et al.* (2017) ao defenderem que em se tratando de empresas nascentes em que os recursos são escassos, a existência de redes é indispensável, principalmente para que haja combinação de recursos e novos conhecimentos para o avanço no mercado externo.

Para a inovação, a influência da internacionalização mostrou-se cada vez mais relevante e apresentando impacto de forma crescente conforme o aumento da inserção internacional da startup. Enquanto para a empresa 1 não houve impacto, para a empresa 2, influencia no desenvolvimento do produto. Para a empresa 3, a influência apresentou-se de forma mais expressiva, visto que houve mudanças mais relevantes que na empresa 2: pequenas adaptações no produto, embalagem e layout. Já na empresa 4 a influência foi mais relevante ainda, pois demandou inovações grandes em seus produtos, processos produtivos e gestão. Dessa forma, a inovação mostrou relação com a internacionalização para o avanço no mercado externo (Knight & Cavusgil, 2004; Baronchelli & Cassia, 2014; Cavusgil & Knight, 2015; Kowalik *et al.,* 2017).

Para o desempenho, foi observado que, com o aumento do comprometimento internacional, novas dimensões foram surgindo. As empresas 1 e 2 não apresentaram relação entre o desempenho e a internacionalização, já com o início das atividades internacionais, a empresa 3 apresentou pequenos impactos no desempenho financeiro, operacional e global e a empresa 4, com maior maturidade internacional, apresentou impactos mais relevantes ainda nos três tipos de desempenho. Assim, o desempenho de uma empresa nascente pode estar atrelado às três dimensões: financeira, operacional e global, porém, esse impacto é crescente de acordo com o amadurecimento das relações com o mercado externo (Hult *et al.,* 2008; Trudgen & Freeman 2014; Gerschewski & Xiao, 2015; Johanson & Martín, 2015).

Ao contrário do que ocorreu com a inovação e desempenho, a distância psíquica, com o aumento da maturidade internacional, teve sua importância reduzida. As barreiras psíquicas pareceram não relevantes para a empresa 4 e pouco relevantes para a empresa 3. Observou-se que a empresa 2, que ainda não comercializa com o exterior, já apresentou barreiras psíquicas como a língua e cultura para algumas regiões, e a empresa 1, maiores barreiras, visto que exclusivamente procurou países de língua Inglesa e espanhola. Essas observações vão ao encontro de estudos como o de Freeman *et al.*(2012) que defende que startups, no início do processo de internacionalização, tendem a selecionar mercados de menor distanciamento psíquico objetivando a redução dos riscos e, a partir do aprendizado, aumento das redes e habilidades gerenciais, migram para mercados com maior distância psíquica.

Da mesma forma, o papel das incubadoras, aceleradoras e parques científicos mostrou-se decrescente com o avanço no mercado internacional. As empresas 1 e 2, que ainda não comercializam seus produtos e buscam conhecimentos iniciais sobre o mercado externo, apresentaram dependência expressiva através de avanços técnicos, aumento de contatos no

exterior e conhecimento de mercado. Já as empresas 3 e 4, que já comercializam e estão mais maduras no mercado internacional, não apresentaram impacto.

Finalmente, usamos a análise acima dos resultados para sugerir as seguintes proposições para comparar o efeito dos seis fatores levando em consideração o aumento do grau de internacionalização de startups brasileiras:

Proposição 1: com o aumento do grau de internacionalização das startups, o papel do capital humano e as necessidades de investimentos no mesmo vão migrando para um perfil mais estratégico e gerencial.

Proposição 2: com o aumento do grau de internacionalização das startups, as redes de contatos internacionais possuem importância crescente, enquanto as redes de contatos nacionais, importância decrescente.

Proposição 3: com o aumento do grau de internacionalização das startups, as inovações apresentam papel cada vez mais importante para o aumento do comprometimento internacional.

Proposição 4: com o aumento do grau de internacionalização das startups, o desempenho, nas suas três dimensões (financeiro, operacional e global), mostra-se cada vez mais presente no contexto organizacional.

Proposição 5: com o aumento do grau de internacionalização das startups, o distanciamento psíquico tem sua importância reduzida em função da maturidade organizacional da firma.

Proposição 6: com o aumento do grau de internacionalização das startups, o papel das incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos tem sua importância reduzida em função da maturidade organizacional da firma.

6. Conclusões

O objetivo deste trabalho foi explorar a influência do capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos no processo de inserção no mercado internacional para obter insights sobre como mensurar o grau de internacionalização de startups. Para isso, foi estruturado um estudo exploratório, com quatro startups brasileiras em diferentes estágios do processo de internacionalização.

Os resultados desta pesquisa indicam que o grau de internacionalização está relacionado com os seis fatores analisados. Diferentes influências dos seis fatores foram percebidas para cada um dos quatro estágios de internacionalização analisados nesse estudo, indo ao encontro de estudos presentes na literatura de negócios internacionais quando afirmam que esses fatores estão presentes no processo de internacionalização de empresas nascentes (Trudgen & Freeman, 2014; Crick & Crick, 2016; Nowinski & Rialp, 2016; Francioni *et al.,* 2017).

Dentre os achados estão que, com o aumento do grau de internacionalização das startups, o papel do capital humano e as necessidades de investimentos no mesmo vão migrando para um perfil mais estratégico e gerencial. Com relação as redes de contatos, as

redes internacionais possuem importância crescente, enquanto as nacionais, importância decrescente. Já as inovações apresentam papel cada vez mais importante para o aumento do comprometimento internacional. Quanto ao desempenho, nas suas três dimensões (financeiro, operacional e global), mostra-se cada vez mais presente no contexto organizacional. E para o distanciamento psíquico e para o papel das incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, a importância mostrou-se reduzida em função da maturidade organizacional da firma.

A literatura de negócios internacionais enfatiza como questão importante a avaliação do grau de internacionalização de uma empresa. A discussão que surge em termos de grau de internacionalização fica por conta da abrangência desse construto e da sua utilização prática em startups. Esta discussão se faz necessária, pois as variáveis propostas por Sullivan (1994) pressupõem uma estrutura de empresas multinacionais, mais maduras, não se adequando ao processo de internacionalização e à realidade de empresas nascentes que estão buscando espaço no mercado internacional. Assim, esse estudo traz como contribuição essa discussão de como mensurar o grau de internacionalização de startups através da investigação da importância dos principais fatores presentes na literatura sobre o processo de inserção internacional de empresas nascentes: capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos.

Por fim, como trata-se de um estudo de múltiplos casos, existem algumas limitações que impossibilitam generalizações empíricas, principalmente pelo número de empresas pesquisadas. Assim, apresentam-se como oportunidades potenciais para estudos futuros. Sugere-se a realização de uma survey com uma amostra significativa e representativa de startups em processo de internacionalização e o uso de um instrumento de pesquisa que possibilite a mensuração do grau de internacionalização específico para empresas nascentes.

Referências

Aerts, K.; Matthyssens, P.; Vandenbempt, K.(2007), Critical role and screening practices of European business incubators.*Technovation*,v.27(5),p.254-267.

Baronchelli, G.; Cassia, F.(2014), Exploring the antecedents of born-global companies' international development.*Int Entrep Manag*.,v.10,p.67–79.

Bunza, T.; Casulli, L.; Jones, M., Bausch A.(2017), The dynamics of experiential learning: microprocesses and adaptation in a professional service INV.*International Business Review*,v.26,p.225–238.

Cavusgil, S.T.; Knight, G.(2015), The born global firm: an entrepreneurial and capabilities perspective on early and rapid internationalization.*Journal of International Business Studies*,v.46,p.3–16.

Ciszewska-Mlinaric, M.; Mlinaric, F.(2010), Small firms in a small country: managerial factors, internationalization and performance of Slovenian SMEs.*Managing Global Transitions*,v.8(3),p.239-259.

Cohen, S.; Hochberg, Y.V.(2014), Accelerating Startups: The Seed Accelerator Phenomenon. Working Paper no. 2418000, Social Science Research Network. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2418000>, Acesso em: 30 mar 2017.

Coviello, N.E.; Cox, M.P.(2006), The resource dynamics of international new venture networks.*Journal of International Entrepreneurship*,v.4(2/3),p.113-132.

Crick, D.; Crick, J.(2016), The first export order: a marketing innovation revisited.*Journal of Strategic Marketing*,v.24(2),p.77-89.

Dorrenbacher, C.(2000), Measuring corporate internationalization: a review of measurement concepts and their use.*Intereconomics*.v.35(3),p.119-126.

Engelman, R.; Fracasso, E.M.(2013), Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas.*Revista de Administração*,v.48(1),p.165-178.

Engelman, R.; Zen, A.C.; Fracasso, E.M.(2015), The impact of the incubator on the internationalization of firms.*Journal of Technology Management & Innovation*,v.10(1),p.29-39.

Evangelista, F.(2005), Qualitative insights into the international new venture creation process.*Journal of International Entrepreneurship*,v.3(3),p.179–198.

Felzensztein, C.; Stringer, C.; Benson-Rea, M.; Freeman, S.(2014), International marketing strategies in industrial clusters: insights from the Southern Hemisphere.*Journal of Business Research*,v.67(5),p.837–846.

Fiates, G.G.S.; Martins, C.; Fiates, J.E.A.; Martignano, G.; Santos, N.(2013), Análise do papel da incubadora na internacionalização de empresas de base tecnológica, incubadas e graduadas.*Revista Eletrônica Estratégia e Negócios*,v.6(1),p.252-274.

Francioni, B.; Vissak, T.; Musso, F.(2017), Small Italian wine producers' internationalization: The role of network relationships in the emergence of late starters.*International Business Review*,v.26,p.12–22.

Freeman, S.; Cavusgil, S.T.(2007), Entrepreneurial strategies for accelerated internationalization of smaller born globals.*Journal of International Marketing*,v.15(4),p.1–40.

Freeman, S.; Giroud, A.; Kalfadellis, P.; Ghauri, P.(2012), Psychic distance and environment: impact on increased resource commitment.*European Business Review*,v.24(4),p.351–373.

Gerschewski, S.; Rose, E.L.; Lindsay, V.J.(2015), Understanding the drivers of international performance for born global firms: An integrated perspective.*Journal of World Business*,v.50,p.558–575.

Gomes, L.; Ramaswamy, K.(1999), An empirical examination of the form of the relationship between multinationality and performance.*Journal of International Business Studies*,v.30(1),p.173–187.

Hagen B.; Denicolai, S.; Zucchella, A.(2014), International entrepreneurship at the crossroads between innovation and internationalization.*J Int Entrep*,v.12(2),p.111–114.

Hochberg, Y.(2015), Accelerating Entrepreneurs and Ecosystems: The Seed Accelerator Model, National Bureau of Economic Research –*Rice University meeting on Innovation*

Policy and the Economy, April 14. Disponível em: <http://yael-hochberg.com/assets/portfolio/IPEHochberg.pdf >, Acesso em: 30 mar 2017.

Hult, G.T.M.; Ketchen, D.J.; Griffith, D.A.; Chabowski, B.R.; Hamman, M.K.; Dykes, B.J.(2008), An assessment of the measurement of performance in international business research.*Journal of International Business Studies*,v.39(6),p.1064–1080.

Hutchinson, K.; Quinn B.; Alexander, N.(2006), The role of management characteristics in the internationalization of SMEs: evidence of from the UK retail.*Journal of Small Business and Enterprise Development*,v.13(4),p.513–534.

Johanson, J.; Vahlne, J.(1977), The internationalization process of the firm – a model of knowledge development and increasing foreign market commitments.*Journal of International Business Studies*,v.8(1),p.23–32.

Johanson, J.; Vahlne, J.(2009), The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership.*Journal of International Business Studies*,v.40(9),p.1411-1431.

Johanson, M.; Martín, O.M.(2015), The incremental expansion of Born Internationals: A comparison of new and old Born Internationals.*International Business Review*,v.24,p.476–496.

Kafouros, M.I.; Buckley, P.J.; Sharp, J. A.; Wang, C.(2008), The role of internationalization in explaining innovation performance.*Technovation*,v.28,p.63-74.

Kaur, S.; Sandhu, M.S.(2014), Internationalisation of born global firms: Evidence from Malaysia.*Journal of the Asia Pacific Economy*,v.19(1),p.101–136.

Knight, G.A.; Cavusgil, S.T.(2004), Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm,*Journal of International Business Studies*,v.35(2),p.124-141.

Kowalik, I.; Danik, L.; Sikora, T.(2017), Entrepreneurial orientation elements in the Polish international new ventures.*Baltic Journal of Management*,v.12(2),p.194-213.

Laurell, H.; Achtenhagen, L.; Andersson, S.(2017), The changing role of network ties and critical capabilities in an international new venture's early development.*Int Entrep Manag*,v.13,p.113–140.

Loncan, T.; Nique, W.M.(2010), Degree of internationalization and performance: evidence from emerging Brazilian multinational firms.*Journal Globalization, Competitiveness & Governability*,v.4(1),p.40-51.

Lin, S.; Mercier-Suissa, C.; Salloum, C.(2016), The chinese born globals of the Zhejiang Province: a study on the key factors for their rapid internationalization.*Journal of International Entrepreneurship*,v.14,p.75–95.

Maurel, C.(2009), Determinants of export performance in French wine SMEs. International*Journal of Wine Business Research*,v.21(2),p.118–142.

McDougall, P.P.; Oviatt, B.M.(2000), International entrepreneurship: the intersection of two research paths.*Academy of Management Journal*,v.43(5),p.902–906.

Muralidharan, E.; Pathak, S.(2017), Informal institutions and international entrepreneurship.*International Business Review*,v.26,p.288–302.

Nowinski, W.; Rialp, A.(2016), The Impact of Social Networks on Perceptions of International Opportunities.*Journal of Small Business Management*,v.54(2),p.445–461.

Oesterle, M; Richta, H.N.; Fisch, J.H.(2013), The influence of ownership structure on internationalization.*International Business Review*,v.22,p.187-201.

Paul, J.; Parthasarathy, S.; Gupta, P.(2017), Exporting challenges of SMEs: A review and future research agenda.*Journal of World Business*,v.52,p.327–342.

Pinnington, A.H.; Sandberg, J.(2014), Competence regimes in professional service firm internationalization and professional careers.*Group & Organization Management*.v.39(5),p.561–591.

Platchek, R.B.; Floriani, D.; Borini, F.M.(2012), A influência do grau de internacionalização no desempenho das empresas têxteis.*Revista Gestão Organizacional*,v.5(1),p.70-81.

Ramaswamy, K; Kroeck, K.G.; Renforth, W.(1996), Mensuring the degrede of internationalization of a firm: A comment.*Journal of International Business Studies*,v.27(1),p.167-177.

Ramos, W.; Alperstedt, G.D.(2010), O processo de internacionalização de uma empresa de software para moda: da incubadora ao investimento direto no exterior.*Revista Eletrônica de Negócios Internacionais – INTERNEXT*,v.5(2),p.66-90.

Sarmento, C.F.B.; Carvalho, C.A.S.; Dib, L.A.R.(2016), Effectuation and the influence of social networks on the internationalization of accelerated startups.*Revista Eletrônica de Negócios Internacionais – INTERNEXT*,v.11(1),p.63-76.

Stewart, D.B.(1997), Domestic competitive strategy and export marketing strategy: the impact of fit on the degree of internationalization of SMEs.*Journal of Marketing Management*.v.13,p.105-117.

Stucki, T.(2016),How the founders' general and specific human capital drives export activities of start-ups.*Research Policy,*v.45,p.1014-1030.

Sullivan, D.(1994),Measuring the degree of internationalization of a firm.*Journal of International Business Studies*,v.25(2),p.325-342.

Trudgen, R.; Freeman, S.(2014), Measuring the Performance of Born-Global Firms Throughout Their Development Process: The Roles of Initial Market Selection and Internationalisation Speed.*Management International Review*,v.54,p.551-579.

Yin, R.K.(2001),*Estudo de caso: planejamento e métodos* 2ed. Porto Alegre: Bookman.

Zander, I.; McDougall-Covin, P.; Rose, E.L.(2015),Born globals and international business: evolution of a field of research.*Journal of International Business Studies*,v.46,p.27–35.

Zucchella, A.; Palamara, G; Denicolai, S.(2007),The drivers of the early internationalization of the firm,*Journal of World Business*,v.42(3),p.268-280.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Como mensurar o grau de internacionalização de startups em uma incubadora de empresas e parques científicos?

Bernardo Dias Machado, Ms.[1]

Aurora Carneiro Zen, Dra.[2]

Carla Schwengber ten Caten, Dra.[3]

Resumo: A literatura de negócios internacionais enfatiza como questão importante a avaliação do grau de internacionalização de uma empresa. A discussão que surge fica por conta da abrangência desse construto e da sua utilização em startups. Dessa forma, o presente estudo propõe explorar a influência do capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos no processo de inserção no mercado internacional, para, assim, obter insights sobre como mensurar o grau de internacionalização de startups. Para isso, foi estruturado um estudo exploratório de múltiplos casos em startups brasileiras que se encontram em diferentes estágios de inserção no mercado internacional. Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas com informantes-chaves. Os resultado apontam que, com o aumento do grau de internacionalização das startups, o papel do capital humano migra para um perfil mais estratégico e gerencial, as redes internacionais possuem importância crescente, enquanto as nacionais, importância decrescente, já as inovações apresentam papel cada vez mais importante para o aumento do comprometimento internacional, o desempenho mostra-se cada vez mais presente no contexto organizacional e para o distanciamento psíquico e o papel das incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, a importância mostrou-se reduzida em função da maturidade organizacional.

Palavras-chave: startups, grau de internacionalização, incubadoras, parques científicos.

[1] Doutorando na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia. Av. Osvaldo Aranha, 99, 5° andar - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)3308-4240, bernardo.machado@ufrgs.br

[2] Professora Adjunta da Escola de Administração e Diretora de Projetos e Serviços do Zenit – Parque Científico e Tecnológico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Administração. Escola de Administração. R.Washington Luiz, 855 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)33083536, aurora.zen@ufrgs.br

[3] Professora da Escola de Engenharia e Diretora da Incubadora Héstia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia. Av. Osvaldo Aranha, 99, 5° andar - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)3308-4240, carlacaten@gmail.com

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

How to measure the degree of internationalization of start-ups in a business incubator and science parks?

Bernardo Dias Machado, Ms.[1]

Aurora Carneiro Zen, Dra.[2]

Carla Schwengber ten Caten, Dra.[3]

Abstract: The international business literature emphasizes the evaluation of the degree of internationalization of a company as an important issue. The discussion that arises in terms of the degree of internationalization stems from the comprehensiveness of this construct and its practical use in start-ups. Thus, the present study proposes to explore the influence of human capital, network, innovation, performance, psychic distance and incubators, accelerators and science parks in the process of insertion in the international market, thus, to measure the degree of internationalization of Startups. For this, developing an exploratory study of multiple cases in Brazilian start-ups that are in different stages of insertion in the international market is intended. The data shall be collected through semi-structured interviews with key informants of the companies in question. As a result, with the increasing degree of internationalization of startups, the role of human capital migrates to a more strategic and managerial profile, international networks are of increasing importance, while national ones, decreasing importance, and innovations play an increasingly important role to increase international commitment, performance is increasingly present in the organizational context and for the psychic distance and the role of incubators, accelerators and technological parks, the importance has been reduced in function of organizational maturity.

Keywords: startups, degree of internationalization, incubators, science parks.

[1] PhD student at Federal University of Rio Grande do Sul. Postgraduate Program in Production Engineering. Engineering School, R.Osvaldo Aranha, 99, 5° andar - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)3308-4240, bernardo.machado@ufrgs.br

[2] Professor and Director of Projects and Services of Zenit Science Park at Federal University of Rio Grande do Sul. Postgraduate Program in Administration. Administration School, R.Washington Luiz, 855 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)33083536, aurora.zen@ufrgs.br

[3] Professor at Federal University of Rio Grande do Sul. Postgraduate Program in Production Engineering. Engineering School, Av.Osvaldo Aranha, 99, 5° andar - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, (51)3308-4240, carlacaten@gmail.com

1. Introdução

Diversos fenômenos associados à globalização, como a intensificação do fluxo comercial e financeiro, tornam a internacionalização uma necessidade para o aumento da competitividade de uma empresa. Isso e observado de forma cada vez mais expressiva no contexto das startups, visto que não podem acreditar mais que a concorrência internacional não as afetará. Portanto, a internacionalização torna-se parte das estratégias de crescimento e sobrevivência dessas organizações ainda no estágio inicial de existência (Kuivalainen *et al.,* 2012; Sarmento *et al.,* 2016).

A expansão para além das fronteiras do país de origem possibilita competir com firmas estrangeiras, em potencial, mais fortes (Filippetti *et al.,* 2013), enfrentar gostos diversificados dos consumidores, resistência à competição mais intensivas que no mercado doméstico (Barrios *et al.,* 2003), conhecer um número maior de mercados e perspectivas culturais (Kafouros *et al.,* 2008), além de ambientes inovadores diversos (Filippetti *et al.,* 2013). Tais fatores, a partir da exposição da empresa a cenários de padrões internacionais de produtos, processos, tecnologias e modelos gerenciais, permitem que as empresas tenham suas capacidades de inovação aumentadas pelo acesso e utilização de uma gama maior de conhecimentos dos mais diversos países (Kafouros *et al.,* 2008; Filippetti *et al*., 2013). Além disso, a internacionalização de uma empresa nascente permite que a mesma tenha acesso a fatores que podem potencializar sua ascensão no mercado, como business angels, incubadoras internacionais, aceleradoras, investidores externos, empresas internacionais de capital de risco, entre outros (Kuivalainen *et al.,* 2012; Sarmento *et al.,* 2016).

A literatura de negócios internacionais enfatiza como questão importante a avaliação do grau de internacionalização de uma empresa. Entende-se por grau de internacionalização o quanto a firma encontra-se em termos de crescimento e criação de valor em relação a suas operações no mercado internacional (Sullivan, 1994; Sun & Lee, 2013), em outras palavras, representa a expansão da empresa no mercado internacional. Os mesmos autores afirmam ainda que, à medida que as atividades no exterior vão ocorrendo, o grau de internacionalização vai se modificando pelo retorno financeiro proporcionado por essas atividades no exterior e pelo aumento do escopo geográfico.

Um dos modelos mais difundidos na literatura para se medir o grau de internacionalização de uma empresa e como ferramenta base para que pesquisadores de negócios internacionais estabeleçam suas formas de mensuração é o proposto por Sullivan (1994). Essa escala está fundamentada em três tipos de critérios e métricas: atitude – experiência internacional dos gerentes, estrutura – diagnóstico das tarefas externas da firma – e desempenho – atuação da firma no exterior em um tempo determinado (Sullivan, 1994; Loncan & Nique, 2010; Sun & Lee, 2013).

A discussão que surge em termos de grau de internacionalização fica por conta da abrangência desse construto e da sua utilização prática em startups. Esta discussão se faz necessária, pois as variáveis propostas por Sullivan (1994) pressupõem uma estrutura de empresas multinacionais, mais maduras, não se adequando ao processo de internacionalização e à realidade de empresas nascentes que estão buscando espaço no mercado internacional. Isso é perceptível nos três tipos de critérios e métricas que compõem a escala do autor. Para

atitude, startups nem sempre possuem gestores com experiências internacionais, o que impossibilita mensurar de forma segura e precisa como são tomadas as decisões nesse âmbito, nem como é o pensamento dos executivos para a realização de negócios internacionais. Para estrutura, startups, quando buscam inicialmente um contato com o mercado externo, não apresentam histórico para uma mensuração do panorama de envolvimento internacional da empresa em um momento específico. Para desempenho, startups não possuem experiência suficiente para a mensuração da relação entre a presença da firma em um país no exterior e o sucesso ou fracasso de uma atividade em um tempo determinado.

Dessa forma, o presente estudo propõe explorar a influência do capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos no processo de inserção no mercado internacional, para, assim, obter insights sobre como mensurar o grau de internacionalização de startups. Para isso, foi estruturado um estudo exploratório de múltiplos casos em startups brasileiras que se encontram em diferentes estágios de inserção no mercado internacional. Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas com informantes-chave das empresas em questão.

2. Perspectiva teórica sobre startups

2.1 Medidas para grau de internacionalização

Entende-se por grau de internacionalização o quanto a firma encontra-se em termos de crescimento e criação de valor em relação a suas operações no mercado internacional (Stewart, 1997), em outras palavras, representa a expansão da empresa no mercado internacional e à medida que as atividades no exterior vão ocorrendo, o grau de internacionalização vai se modificando pelo retorno financeiro proporcionado por essas atividades no exterior e pelo aumento do escopo geográfico.

Alguns autores utilizam para tal mensuração teorias comportamentalistas (Reid, 1981; Johanson & Vahlne, 2009), que pressupõem um processo de internacionalização com aumento progressivo de comprometimento com os mercados externos. Essa vertente, então, considera aspectos evolutivos e processos de relação entre o mercado, os produtos, a demografia e as características comportamentais do progresso internacional. Por outro lado, existem autores que fundamentam a mensuração do grau de internacionalização em aspectos econômicos (Sullivan, 1994; Oesterle *et al.,* 2013). Nessa vertente, destaca-se a escala de Sullivan (1994) como uma das mais utilizadas na literatura e como base para os pesquisadores de negócios internacionais estabelecerem suas formas de mensuração.

Essa escala está fundamentada em três tipos de critérios e métricas: (i) estrutura, (ii) desempenho e (iii) atitude (Sullivan, 1994). A seguir serão apresentadas as características de cada critério:

Estrutura: refere-se ao diagnóstico das tarefas externas da firma (Sullivan, 1994; Platchek *et al*., 2012). Em outras palavras, os indicadores estruturais objetivam produzir um panorama do envolvimento internacional da firma em um momento específico (Sullivan, 1994). Exemplos de indicadores são o número de países em que atua a empresa, o número de subsidiárias no exterior, proporção de ativos no exterior e o número de empregados no exterior (Dorrenbacher, 2000);

Desempenho: mensura a atuação da firma no exterior em um tempo determinado (Sullivan, 1994; Platchek *et al.,* 2012). Em outras palavras, os indicadores de desempenho medem se há relação entre a presença da firma em um país no exterior e o sucesso ou fracasso de uma atividade da firma em um tempo determinado (Sullivan, 1994; Dorrenbacher, 2000) Exemplos de indicadores são o total de vendas no exterior sobre as vendas totais, o investimento em P&D (pesquisa e desenvolvimento) e o lucro operacional (Dorrenbacher, 2000; Platchek *et al*., 2012);

Atitude: diz respeito à experiência internacional dos gerentes (Sullivan, 1994; Platchek *et al*., 2012). Em outras palavras, os indicadores de atitude medem como são tomadas as decisões, buscando mostrar como é o pensamento dos executivos para a realização de negócios internacionais (Dorrenbacher, 2000). Exemplo de indicador é duração de trabalhos no exterior dos gerentes, ou seja, a experiência internacional dos gestores (Sullivan, 1994; Platchek *et al*., 2012).

O grau de internacionalização sugerido por Sullivan (1994) é composto por cinco variáveis para medir esses três atributos de internacionalização apresentados. O autor mensura estrutura, desempenho e atitude com as seguintes variáveis:

Quadro 1 – Indicadores e variáveis utilizadas por Sullivan

		Variáveis
Indicador	Estrutura	FATA: Ativos no exterior/ total de ativos OSTS: Subsidiárias no exterior/ total de subsidiárias
	Desempenho	FSTS. Vendas no exterior/ total das vendas
	Atitude	TMIE: Experiência internacional dos '*top managers*' PDIO: distância psíquica das operações internacionais

Fonte: Sullivan (1994)

A discussão que surge em termos de grau de internacionalização fica por conta da abrangência desse construto e da sua utilização prática em startups. Esta discussão se faz necessária, pois as variáveis propostas por Sullivan (1994) pressupõem uma estrutura de empresas multinacionais, mais maduras, não se adequando ao processo de internacionalização e à realidade de empresas nascentes que estão buscando espaço no mercado internacional. Isso é perceptível nos três tipos de critérios e métricas que compõem a escala do autor. Para atitude, startups nem sempre possuem gestores com experiências internacionais, o que impossibilita mensurar de forma segura e precisa como são tomadas as decisões nesse âmbito, nem como é o pensamento dos executivos para a realização de negócios internacionais. Para estrutura, startups, quando buscam inicialmente um contato com o mercado externo, não apresentam histórico para uma mensuração do panorama de envolvimento internacional da empresa em um momento específico. Para desempenho, startups não possuem experiência suficiente para a mensuração da relação entre a presença da firma em um país no exterior e o sucesso ou fracasso de uma atividade em um tempo determinado.

2.2 Fatores que influenciam o processo de internacionalização de startups

Em se tratando de empresas nascentes, a literatura de negócios internacionais apresenta uma gama de outros fatores que influenciam o processo de internacionalização e que estão presentes nos diversos estágios dessa inserção no mercado externo, podendo estar associados ao grau de internacionalização dessas empresas. Nesse sentido, o presente estudo concentra-se em analisar seis fatores: 1) capital humano, 2) networks, 3) inovação, 4) desempenho, 5) distância psíquica e 6) incubadoras, aceleradoras e parques científicos.

2.2.1 Capital humano

É amplamente discutido na literatura de negócios internacionais a importância do capital humano no processo de internacionalização. Essa característica engloba fatores como a característica dos gerentes (experiência internacional, capacidade gerencial, motivação e proatividade) e as especialidades da equipe de trabalho.

Uma empresa com gerentes que possuem experiência internacional e proatividade tende a ser mais bem sucedida no mercado externo. Isso porque a experiência possibilita um conhecimento mais focado nas necessidades do mercado internacional, uma percepção distinta de empreendedorismo, um aumento da capacidade gerencial e, principalmente, adquirir as competências necessárias para o gerenciamento de um empreendimento internacional (Lin *et al.,* 2016; Kowalik *et al.,* 2017). Além disso, permite de forma diferenciada acesso à recursos de vários países (Oviatt & McDougall, 2005), parceiros estratégicos e maior agilidade nos processos de comercialização (Reuber & Fischer, 1997). Assim, uma firma cujos empreendedores possuem maior conhecimento sobre o mercado internacional, seja através de uma experiência prévia, comercial ou industrial, domínio da língua estrangeira ou vivência em um país estrangeiro (Evangelista 2005; Hutchinson *et al.*, 2006; Zucchella *et al.*, 2007), por exemplo, possui maior propensão a ingressar no mercado externo e maiores níveis de internacionalização (Evangelista 2005, Ciszewska-Mlinaric & Mlinaric, 2010; Lin *et al.,* 2016; Kowalik *et al.,* 2017).

Ter experiência internacional é fundamental para o processo de internacionalização. Caso não seja uma capacidade presente nos gestores de um empreendimento que esteja ingressando no mercado externo, ou já desenvolva alguma atividade de comercialização com outros países, deve haver um esforço na busca de profissionais que possuem tal experiência, visto que muitas oportunidades surgem a partir de rede de contatos (Kaur & Sandhu, 2014).

Nesse sentido, vale destacar que as atividades presentes no processo de internacionalização dependem de uma força de trabalho qualificada e de indivíduos com experiência e competências específicas e essas demandas por perfis profissionais mudam com o passar do tempo (Kaur & Sandhu, 2014; Pinnington & Sandberg, 2014; Bunza *et al.,* 2017). Dessa forma, durante a inserção no mercado estrangeiro, a sequência de atividades desenvolvidas pelas empresas está associada ao aprendizado e adaptação, fato que justifica a busca por competências específicas durante cada momento. O aprendizado através da experiência no processo consiste em introduzir capital humano cada vez mais especializado e com competências mais específicas de *know-how*. Assim, é evidente a importância do capital humano nas diversas fases de um processo de internacionalização (Bunza *et al.,* 2017).

2.2.2 Networks

O desenvolvimento de redes é abordado na literatura de negócios internacionais como um elemento chave para a internacionalização de uma firma e fundamental em todas as etapas do processo de ingresso no mercado externo (Lin *et al.,* 2016; Laurell *et al.,* 2017). O estabelecimento de redes, que possuem natureza formal (comerciais) ou informal (pessoais), pode contribuir para o crescimento das firmas e para o alcance de desempenhos superiores em suas exportações (Maurel, 2009), isso porque seus integrantes podem estabelecer relações colaborativas (Evangelista 2005) e compartilharem conhecimentos (Felzensztein *et al.*, 2014;) e recursos de diversas naturezas (Coviello & Cox, 2006; Francioni *et al.*, 2017). Alguns estudos apontam também a importância de redes locais para o desenvolvimento de novos empreendimentos internacionais e afirmam serem cruciais para essas firmas avançarem em suas atividades, aqui incluem parcerias com universidades, hospitais, outras indústrias e centros de pesquisa (Audretsch *et al.,* 2011; Massango & Marinova 2014). Em suma, em se tratando de empresas nascentes em que os recursos são escassos, a existência de redes é indispensável, principalmente para que haja combinação de recursos e novos conhecimentos para o avanço no mercado externo (Tolstoi & Agndal, 2010; Laurell *et al.,* 2017).

2.2.3 Inovação

Estudos apontam que uma cultura forte de inovação faz com que empresas jovens tendam à internacionalização precoce e a um desempenho superior e sustentável no mercado externo em virtude de possuírem padrões de conhecimento e capacidades distintas das demais firmas (Knight & Cavusgil, 2004). Conforme presente na literatura, os novos empreendimentos internacionais, de diversas partes do mundo, apresentam várias características em comum e a inovação firma-se como um dos elementos centrais no processo de internacionalização, principalmente em ambientes de rápida mudança (Knight & Cavusgil, 2004; Hagen *et al*., 2014; Cavusgil & Knight, 2015; Kowalik *et al.,* 2017).

Toda startup que está em processo de entrada no mercado externo deve, constantemente, desenvolver novos produtos e processos de produção e know-how único para obterem sucesso no mercado global e vantagens frente às empresas já estabelecidas, visto que a concorrência e a evolução acelerada das tecnologias acabam por reduzir o ciclo de vida dos produtos e, com isso, aumentar a necessidade de intensificar a inovação (Oviatt *et al*., 1995; Lin *et al.,* 2016). Nesse contexto, a mentalidade gerencial cujo foco está na inovação acaba sendo o motor para que startups ingressem e maximizem seus desempenhos internacionais (Knight & Cavusgil, 2004; Baronchelli, & Cassia, 2014).

2.2.4 Desempenho

Da mesma forma que uma empresa tradicional, o desempenho de uma empresa nascente pode estar atrelado a três dimensões: financeira, operacional e global (Hult et al., 2008; Trudgen & Freeman 2014; Gerschewski & Xiao, 2015; Johanson & Martín, 2015). O desempenho financeiro refere-se às metas econômicas da firma e geralmente fundamentam-se em análise contábeis. Já o desempenho operacional relaciona-se a objetivos operacionais como os resultados advindos de produtos no mercado, ou de processos produtivos internos. Por sua vez, o desempenho global reflete um conceito mais amplo em se tratando de desempenho, pois refere-se a medidas que não estão relacionadas aos outros dois tipos como

desempenho geral da empresa, realização de metas, satisfação dos clientes, etc (Hult *et al*., 2008; Trudgen & Freeman 2014).

Conforme uma startup avança no mercado internacional novas características vão sendo adquiridas por ela e, com isso, mudanças vão ocorrendo em seu desempenho internacional. Essas mudanças sejam financeiras, operacionais ou globais, possibilitam avanços no processo de internacionalização da firma, seja pela possibilidade de aquisição de novos equipamentos e tecnologias, desenvolvimento de inovações em produtos ou processos, amadurecimento gerencial, melhoria da qualidade, produtividade e eficiência, conhecimento da marca e reputação no mercado internacional, entre outros (Knight & Cavusgil, 2004; Hult *et al.,* 2008; Trudgen & Freeman 2014; Gerschewski & Xiao, 2015; Kowalik *et al.,* 2017).

2.2.5 Distância psíquica

A influência desempenhada pela distância psíquica no processo de internacionalização de startups é um tanto controversa na literatura. Alguns autores defendem que não é elemento relevante e que mereça atenção por empresas nascentes, visto que suas atenções estão orientadas para as redes de contatos, percepção de oportunidades e exportações (Johanson & Vahlne, 2006; Freeman & Cavusgil, 2007). Já outros sugerem que startups, no início do processo de internacionalização, tendem a selecionar mercados de menor distanciamento psíquico objetivando a redução dos riscos e, a partir do aprendizado, aumento das redes e habilidades gerenciais, migram para mercados com maior distância psíquica (Freeman *et al.,* 2012). De acordo com a visão de que a distância psíquica é elemento relevante no processo, a escolha do mercado é uma decisão estratégica para a empresa e pode influenciar outros aspectos da empresa, como o desempenho, as redes de relacionamento e, consequentemente, os próximos passos rumo ao amadurecimento e consolidação no mercado externo (Gomes & Ramaswamy, 1999; Freeman *et al*., 2012; Trudgen & Freeman, 2014).

2.2.6 Incubadoras, aceleradoras e Parques científicos

É importante o papel das redes de contatos para o ingresso ou aumento das atividades internacionais de uma empresa nascente. A literatura de negócios internacionais aponta esse como um dos grandes papéis das entidades de apoio ao crescimento dessas empresas, como incubadoras, aceleradoras e parques científicos (Oviatt & Mcdougall, 2005; Aerts *et al*., 2007; Engelman & Fracasso, 2013; Engelman *et al*., 2015; Sarmento *et al*., 2016). Esses órgãos podem influenciar de forma expressiva o processo de internacionalização de startups, visto o potencial que possuem para o fortalecimento e ampliação das redes de contatos, tanto nacionais quanto internacionais, com outras empresas parceiras ou mesmo com instituições e centros de pesquisas (Ramos & Alperstedt, 2010; Fiates *et al.,* 2013; Engelman & Fracasso, 2013).

Outra contribuição no processo de internacionalização por parte de incubadoras, aceleradoras e parques científicos está relacionado ao fornecimento de parcerias internacionais, o acesso a programas e serviços de informação internacional, acesso a recursos de diversas naturezas (humanos, físicos, gerenciais, organizacionais e financeiros), transferência de tecnologia, acessoria em propriedade industrial e comércio exterior, consultorias, apoio na participação e feiras e eventos internacionais e até serviços

relacionados ao incentivo à exportação (Coviello e Cox, 2006; Aerts *et al.,* 2007; Engelman & Fracasso, 2013). Essas atividades, podem vir a facilitar e estimular o acesso, por parte dessas firmas, a mercados estrangeiros, aumentar suas redes de contatos e relações internacionais (Fiates *et al.,* 2013; Engelman & Fracasso, 2013), identificação de novas oportunidades de mercado e, assim, impulsionar o avanço das atividades empresariais no mercado externo (Cohen e Hochberg, 2014; Hochberg (2015); Sarmento *et al*., 2017).

3. Metodologia de pesquisa

3.1 Método e justificativa

Para essa pesquisa foi selecionado o estudo de múltiplos casos, método apropriado visto a natureza das questões de pesquisa ser do tipo "como" e "porquê" (Yin, 2001). Essa estratégia escolhida vai ao encontro de outros estudos recentes da literatura de negócios internacionais sobre startups (Trudgen & Freeman, 2014; Crick & Crick, 2016; Nowinski & Rialp, 2016; Francioni *et al.,* 2017). Outro fato que justifica a escolha é que, aparentemente, não houve outro estudo envolvendo a relação dos fatores que influenciam no processo de internacionalização de startups e o grau de internacionalização das mesmas. O objetivo desse estudo é explorar a influência do capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos no processo de inserção no mercado internacional, para, assim, obter insights sobre como mensurar o grau de internacionalização de startups. Como princípios para a seleção dos casos, coleta e análise dos dados, o projeto utiliza os princípios de Yin (2001). No que tange a seleção, os autores utilizaram inicialmente a maior base de startups brasileiras disponível, a "startupbase-abstartups" com mais de 20 mil perfis de pessoas e empresas e cerca de 4226 startups. As empresas selecionadas para o estudo de caso tiveram que atender a quatro critérios: (1) serem empresas de origem brasileiras, (2) consideradas startups de base tecnológica, (3) possuírem alguma atividade relacionada ao mercado internacional, seja de planejamento ou comercialização e (4) terem algum período de incubação (incubadas, graduadas ou aceleradas) ou fazerem parte de parques tecnológicos. Essas características permitem uma análise teórica das questões que se pretende analisar e a formulação de proposições.

3.2 Coleta e análise de dados

Os dados primários foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas em profundidade com informantes chave das empresas (fundadores, gerentes e CEOs). As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas para que mantivesse fidelidade às palavras dos entrevistados e a validade do planejamento do estudo. Foram entrevistadas quatro empresas, cada uma com duração de 40-90min. Todas realizadas no mês de junho de 2017. Os temas das entrevistas abrangeram a história da empresa, nascimento e desenvolvimento, com ênfase na internacionalização, e nas seis dimensões abordadas nesse estudo e suas influências no decorrer do processo. Dados secundários também foram coletados através dos sites das empresas como histórico, principais produtos e serviços, clientes e parceiros das firmas. Para o material coletado, várias análises foram realizadas visando uma exploração mais profunda dos dados, o que possibilitou ampliar a comparação dos casos (Yin, 2001).

4. Descrição dos casos e análises

Empresa 1. Atua no setor de aproveitamento energético e oferece soluções para transformar desperdícios de energia em oportunidades de geração e melhoria da eficiência energética. A startup surgiu em 2014, ano em que foi incubada na UFGRS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). No mesmo ano foram contemplados com a aceleração em um programa brasileiro e, em 2015, em um programa de aceleração de empresas nascentes em países Ibero-americanos. No ano de 2016, foram eleitos como uma das cinco startups mais atraentes para investimentos no Brasil.

A empresa encontra-se em um estágio de planejamento e estruturação para futuramente ingressar no mercado externo. Conforme o diretor executivo: "Nós buscamos informações sobre o mercado internacional, mas não é nosso foco principal agora, a gente está sondando isso, porque queremos ser uma empresa internacional e estamos nos preparando com antecedência". No que diz respeito ao capital humano, a empresa possui membro com experiência internacional através de treinamentos no exterior e outros que residiram em países como EUA e Canadá. A equipe é motivada e proativa na busca de informações e possibilidades de expandir a empresa para o mercado externo, isso ocorre, principalmente pela busca de network com firmas de países de língua inglesa e espanhola, na Europa e América.

O diretor executivo ressalta a oportunidade que teve a empresa, pela seleção em um programa de aceleração de startups em países Ibero-americanos, de passar um período na Europa. Essa experiência trouxe ganhos em conhecimento sobre o mercado no setor em que atuam, tecnologias e internacionalização, em suas palavras: "fui para ver como é o mercado de energia na Europa [...] questões culturais, [...] fui lá mais para levantar informações do que é preciso para fazer um bom plano de internacionalização".

É destacável no caso da empresa em questão o papel da aceleradora nesse estágio de planejamento internacional, pois proporcionou, não só avanços técnicos e conhecimento científico para a inovação, mas o aumento da rede de contatos no exterior e o conhecimento sobre como se organiza e funciona o mercado em alguns países.

Empresa 2. Atua no setor de impressão 3D e laser e no desenvolvimento e comercialização de máquinas desse segmento. A startup nasceu em 2013, ano em que foi incubada na UFGRS. Em 2014, foi contemplada com o edital Inova Pequena Empresa - RS, para a realização de pesquisas e desenvolvimento de equipamento de prototipagem rápida e, em 2015, com o programa de aceleração InovAtiva Brasil. No ano de 2016, a empresa foi selecionada para participar do programa de aceleração Smart Money 4 Stars (SM4S), na Espanha.

A empresa possui foco na internacionalização e encontra-se em um estágio de busca de mercado e parcerias no exterior. Nas palavras no diretor executivo: "ainda não estamos comercializando, por enquanto estamos pesquisando novos mercados e parceiros". No que tange seu capital humano, a startup possui membros com pouca experiência internacional, visto que alguns participaram de intercâmbios e um treinamento na Espanha. O que facilita o contato com outras nacionalidades e visitas a empresas estrangeiras é o conhecimento de

várias línguas (inglês, alemão, italiano, francês e espanhol). Há proatividade, principalmente por parte dos gerentes na busca de contatos no exterior, a motivação dos mesmo está relacionada ao fato de estarem em proximidade quanto à pesquisa, desenvolvimento e inovação frente a países mais desenvolvidos, conforme afirma o diretor executivo sobre algumas visitas à empresas e centros de pesquisas no exterior: "Eu entrei nos laboratórios lá e vi as pesquisas que eles estão desenvolvendo [...] são as mesmas que estamos fazendo aqui o Brasil [...] então a gente não está atrás, talvez muito próximo" e finaliza dizendo: "as dificuldades que eles estão tendo lá são as mesmas que a gente está tendo aqui, então acontece que a gente não é considerado atrasado".

Um dos grandes desejos da startup em questão é firmar parcerias e aumentar a rede de contatos. Para isso, com o auxílio de programas de aceleração, realizaram visitas a firmas na Alemanha, EUA e Emirados Árabes Unidos. O objetivo das visitas foi a obtenção de um maior conhecimento sobre internacionalização e a realização de benchmarking sobre pesquisa e tecnologia.

No que diz respeito às possíveis comercializações futuras do produto da empresa, o diretor executivo afirma que, embora haja possibilidade de comércio com países da Europa e África e destaca a América Latina: "acho que vai ser mais fácil na América latina [...] acredito que pelo histórico no Mercosul, onde já existe uma sinergia e troca, e é muito mais barato executar negócio".

Empresa 3. Atua no setor de biotecnologia, na aplicação de proteína para diagnósticos de doenças em animais e vegetais. A empresa foi constituída em 1999 e em 2006 foi incubada pela INCUBATEP (Incubadora de Empresas do Estado de Pernambuco) e conta com apoio em projetos do vários orgãos nacionais como CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e BNB (Banco do Nordeste do Brasil), que possui uma linha de financiamento específica para o desenvolvimento tecnológico.

A empresa encontra-se em estágio de primeiras comercializações com o mercado externo e busca de novos clientes. Conforme o diretor executivo da empresa, o primeiro contato com o mercado internacional, através de vendas para o Paraguai, não foi algo planejado, mas impulsionou a procura de novos clientes fora do país: "Foi questão de relação pessoal. No entanto, depois disso, a gente começou a pensar de forma mais sistematizada. Os contatos que eu tenho hoje, por exemplo, Colômbia e Equador, foram algo que a gente já buscou". O diretor ressalta que, a partir desse primeiro contato, começou a monitorar o caminho da epidemiologia relacionada ao seu produto e comenta: "Colômbia e Equador são dois países que tem a doença bastante prevalente [...] então são clientes potenciais com certeza. Dessa forma, possui capital humano proativo na busca de novas possibilidades de comércio no exterior motivados pelas experiências bem-sucedidas que tiveram.

Anteriormente às primeiras exportações, os membros da empresa possuíam experiência internacional através de um de seus membros que morou e trabalhou com biotecnologia nos EUA e Alemanha. A startup foi aprimorando sua capacidade gerenciais, buscando informações técnicas, cursos de gestão e parcerias com órgão nacionais para adaptar sua estrutura interna e adquirir o conhecimento. Hoje as atividades voltadas à exportação já fazem parte do dia-a-dia da firma, como comenta o entrevistado: "Hoje a gente exporta de

forma rotineira. Recebemos um pedido, na semana seguinte o produto já está começando a embarcar".

No que diz respeito às inovações, foram necessárias algumas adaptações no produto relacionadas à embalagem, apresentação e layout, principalmente relacionados à mudança dos textos para o espanhol.

Hoje as exportações representam cerca de 6% do faturamento da startup. De acordo com o diretor executivo "não significa muita coisa. Significa, no ponto de vista estratégico, é importante para mim" e finaliza dizendo: "ainda tem espaço para crescer no mercado interno [...] e tem todo um mercado externo a se explorar. E é isso que a gente pretende fazer nos próximos anos.

Empresa 4. Atua no setor de químico voltado para a produção de produtos de óxidos metálicos manométricos. A startup iniciou suas atividades como uma prestadora de serviços em 2003 e, a partir de 2008, reorientou seu negócio para a nanotecnologia. Em 2009, realizou sua primeira exportação e hoje seus clientes estão em sua totalidade localizados no exterior, sendo que os principais localizam-se nos EUA, Inglaterra, França, Coréia do Sul e Nigéria.

A empresa encontra-se em um estágio consolidada no mercado externo e na busca por aumentar a gama de clientes. Seu mercado, hoje, é totalmente internacional, isso se deu em virtude da natureza do produto, como afirma o diretor executivo sobe a motivação para internacionalizar: "Motivação de ser o único mercado que aceitava os nossos produtos com entusiasmo [...] a gente não tinha mercado nacional e descobrimos que tínhamos mercado internacional". Por essa razão, a startup é totalmente motivada, proativa e orientada para a busca de novos clientes internacionais.

Um de seus fundadores possuía previamente experiência internacional, pois realizou sua formação profissional nos EUA (mestrado e doutorado) e trabalhou em uma empresa multinacional. Com o advento da internacionalização, atualmente, os dois sócios realizam viagens ao exterior para visitas periódicas a clientes.

A capacidade gerencial foi aprimorada e hoje a empresa domina o processo de exportação e ensina para empresas parceiras que estão iniciando suas atividades fora do Brasil. Quando surgiu a oportunidade de realizarem a primeira comercialização fora do país a startup não tinha conhecimento algum sobre o assunto, como afirma o entrevistado: "a gente não tinha noção nenhuma de como exportar, nós começamos do zero [...] Nós começamos a pesquisar sobre o assunto, internet mesmo".

Inovações de diversas naturezas foram introduzidas na startup com a expansão internacional. Houve a necessidade do desenvolvimento de tecnologias novas e aumento de investimentos em P&D. A partir da entrada no mercado internacional, tanto os clientes fizeram com que empresa buscasse maior qualidade para seus produtos, além de patentes e impacto na planta industrial. Da mesma forma, houve influência relevante na capacidade operacional: a empresa precisou melhorar o controle sobre os processos, customização a produção e dos produtos, remodelar e introduzir novos procedimentos operacionais, alterar o processo de produção em função de certificações exigidas, aplicar um sistema de rastreabilidade no interior da produção e a digitalização das informações de controle.

Segundo o entrevistado, o desempenho da empresa foi impactado de forma relevante, segundo suas palavras: "[a influência foi] 100%, totalmente. [...] Nós começamos a ganhar dinheiro [...] A internacionalização foi fundamental". A partir do contrato com o primeiro cliente fora do país, a empresa teve uma evolução em seu desempenho financeiro, operacional e global.

5. Discussões

Os casos estudados foram resumidos no Quadro 2, juntamente com os fatores que afetam o grau de internacionalização dessas startups. Diferentes influências dos seis fatores considerados (1- capital humano, 2- network, 3- inovação, 4- desempenho, 5- distância psíquica e 6- incubadoras, aceleradoras e parques científicos) foram percebidas para cada um dos quatro estágios de internacionalização analisados nesse estudo.

O papel do capital humano no processo de internacionalização mostrou-se relevante nas quatro startups, mostrando que a proatividade e a experiência internacional são fatores que motivam a internacionalização e permitem o direcionamento das atividades (Lin *et al.,* 2016; Kowalik *et al.,* 2017). Porém, a natureza dessa influência mostrou-se diferente em cada uma das empresas, evidenciando que, de acordo com a maturidade internacional as necessidades ligadas ao capital humano podem ser distintas para empresas nascentes. Para as empresas 1 e 2 o capital humano está mais ligado ao conhecimento inicial do mercado externo, visto que o foco está na pesquisa por editais de aceleração e cursos, desenvolvimento de parcerias e visitas para conhecimento de tecnologia e pesquisas, enquanto para as empresas 3 e 4 está mais relacionado a um aprimoramento gerencial e estratégico.

Quadro 2 – Fatores que afetam o processo de internacionalização de startups

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4
Capital Humano	Pouca experiência internacional; Motivados e proativos; Busca informações sobre internacionalização, contatos, editais, aceleradoras e cursos; Pesquisa como desenvolver um plano de internacionalização;	Pouca experiência internacional; Motivados e proativos; Busca contatos, parcerias, fornecedores e clientes e know-how; Aprimoramento sobre o mercado externo;	Boa experiência internacional; Motivados e proativos; Busca de clientes e fazendo contatos;	Grande experiência internacional; Motivados e proativos; Busca de clientes e fazendo contatos;
Network	Iniciando a rede internacional de forma pouco incisiva; Expandindo a rede nacional de forma incisiva;	Iniciando a rede internacional de forma incisiva; Expandindo a rede nacional de forma incisiva;	Aumentando a rede internacional de forma incisiva; Expandindo a rede nacional de forma pouco incisiva;	Aumentando a rede internacional de forma incisiva; Expandindo a rede nacional de forma pouco incisiva;
Inovação	Sem impacto;	Desenvolvendo o produto a partir de pesquisas em tecnologias de fora do país;	Pequenas adaptações no produtos, embalagem e layout;	Grandes mudanças em produto, processo produtivo e gestão;
Desempenho	Sem impacto;	Sem impacto;	Financeiro: 6% do faturamento; Operacional: pequenas mudanças no produto; Global: satisfação dos clientes	Financeiro: 100% do faturamento; Operacional: grandes mudanças e produto e processo. Global: novas metas, satisfação dos clientes, aumento do escopo de clientes;
Distância psíquica	Contatos em países exclusivamente de língua Inglesa e espanhola na América e Europa;	Busca de contatos em países de língua Inglesa e espanhol e alemã, na Europa, América e Africa;	Comercialização e busca de outros clientes em países de todo mundo onde há epidemias para comercializar o produto;	Sem impacto;
Incubadora, Aceleradora e Parques Científicos	Avanços técnicos, aumento de contatos no exterior, conhecimento de mercado;	Avanços técnicos, aumento de contatos no exterior, conhecimento de mercado;	Sem impacto;	Sem impacto;

Fonte: Elaboração própria

Quanto ao aumento das redes de contato, considerado elemento chave, na literatura de negócios internacionais, para a internacionalização (Lin *et al.,* 2016; Laurell *et al.,* 2017), conforme o aumento do comprometimento com o mercado externo das startups analisadas, o papel das redes foi-se modificando de forma gradual crescente para as redes internacionais e mostrou diminuir a importância com a maturidade para as redes nacionais. Esses resultados observados, vão ao encontro de estudos como os de Tolstoi & Agndal (2010) Laurell *et al.* (2017) ao defenderem que em se tratando de empresas nascentes em que os recursos são escassos, a existência de redes é indispensável, principalmente para que haja combinação de recursos e novos conhecimentos para o avanço no mercado externo.

Para a inovação, a influência da internacionalização mostrou-se cada vez mais relevante e apresentando impacto de forma crescente conforme o aumento da inserção internacional da startup. Enquanto para a empresa 1 não houve impacto, para a empresa 2, influencia no desenvolvimento do produto. Para a empresa 3, a influência apresentou-se de forma mais expressiva, visto que houve mudanças mais relevantes que na empresa 2: pequenas adaptações no produto, embalagem e layout. Já na empresa 4 a influência foi mais relevante ainda, pois demandou inovações grandes em seus produtos, processos produtivos e gestão. Dessa forma, a inovação mostrou relação com a internacionalização para o avanço no mercado externo (Knight & Cavusgil, 2004; Baronchelli & Cassia, 2014; Cavusgil & Knight, 2015; Kowalik *et al.,* 2017).

Para o desempenho, foi observado que, com o aumento do comprometimento internacional, novas dimensões foram surgindo. As empresas 1 e 2 não apresentaram relação entre o desempenho e a internacionalização, já com o início das atividades internacionais, a empresa 3 apresentou pequenos impactos no desempenho financeiro, operacional e global e a empresa 4, com maior maturidade internacional, apresentou impactos mais relevantes ainda nos três tipos de desempenho. Assim, o desempenho de uma empresa nascente pode estar atrelado às três dimensões: financeira, operacional e global, porém, esse impacto é crescente de acordo com o amadurecimento das relações com o mercado externo (Hult *et al.,* 2008; Trudgen & Freeman 2014; Gerschewski & Xiao, 2015; Johanson & Martín, 2015).

Ao contrário do que ocorreu com a inovação e desempenho, a distância psíquica, com o aumento da maturidade internacional, teve sua importância reduzida. As barreiras psíquicas pareceram não relevantes para a empresa 4 e pouco relevantes para a empresa 3. Observou-se que a empresa 2, que ainda não comercializa com o exterior, já apresentou barreiras psíquicas como a língua e cultura para algumas regiões, e a empresa 1, maiores barreiras, visto que exclusivamente procurou países de língua Inglesa e espanhola. Essas observações vão ao encontro de estudos como o de Freeman *et al.*(2012) que defende que startups, no início do processo de internacionalização, tendem a selecionar mercados de menor distanciamento psíquico objetivando a redução dos riscos e, a partir do aprendizado, aumento das redes e habilidades gerenciais, migram para mercados com maior distância psíquica.

Da mesma forma, o papel das incubadoras, aceleradoras e parques científicos mostrou-se decrescente com o avanço no mercado internacional. As empresas 1 e 2, que ainda não comercializam seus produtos e buscam conhecimentos iniciais sobre o mercado externo, apresentaram dependência expressiva através de avanços técnicos, aumento de contatos no

exterior e conhecimento de mercado. Já as empresas 3 e 4, que já comercializam e estão mais maduras no mercado internacional, não apresentaram impacto.

Finalmente, usamos a análise acima dos resultados para sugerir as seguintes proposições para comparar o efeito dos seis fatores levando em consideração o aumento do grau de internacionalização de startups brasileiras:

Proposição 1: com o aumento do grau de internacionalização das startups, o papel do capital humano e as necessidades de investimentos no mesmo vão migrando para um perfil mais estratégico e gerencial.

Proposição 2: com o aumento do grau de internacionalização das startups, as redes de contatos internacionais possuem importância crescente, enquanto as redes de contatos nacionais, importância decrescente.

Proposição 3: com o aumento do grau de internacionalização das startups, as inovações apresentam papel cada vez mais importante para o aumento do comprometimento internacional.

Proposição 4: com o aumento do grau de internacionalização das startups, o desempenho, nas suas três dimensões (financeiro, operacional e global), mostra-se cada vez mais presente no contexto organizacional.

Proposição 5: com o aumento do grau de internacionalização das startups, o distanciamento psíquico tem sua importância reduzida em função da maturidade organizacional da firma.

Proposição 6: com o aumento do grau de internacionalização das startups, o papel das incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos tem sua importância reduzida em função da maturidade organizacional da firma.

6. Conclusões

O objetivo deste trabalho foi explorar a influência do capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos no processo de inserção no mercado internacional para obter insights sobre como mensurar o grau de internacionalização de startups. Para isso, foi estruturado um estudo exploratório, com quatro startups brasileiras em diferentes estágios do processo de internacionalização.

Os resultados desta pesquisa indicam que o grau de internacionalização está relacionado com os seis fatores analisados. Diferentes influências dos seis fatores foram percebidas para cada um dos quatro estágios de internacionalização analisados nesse estudo, indo ao encontro de estudos presentes na literatura de negócios internacionais quando afirmam que esses fatores estão presentes no processo de internacionalização de empresas nascentes (Trudgen & Freeman, 2014; Crick & Crick, 2016; Nowinski & Rialp, 2016; Francioni *et al.,* 2017).

Dentre os achados estão que, com o aumento do grau de internacionalização das startups, o papel do capital humano e as necessidades de investimentos no mesmo vão migrando para um perfil mais estratégico e gerencial. Com relação as redes de contatos, as

redes internacionais possuem importância crescente, enquanto as nacionais, importância decrescente. Já as inovações apresentam papel cada vez mais importante para o aumento do comprometimento internacional. Quanto ao desempenho, nas suas três dimensões (financeiro, operacional e global), mostra-se cada vez mais presente no contexto organizacional. E para o distanciamento psíquico e para o papel das incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos, a importância mostrou-se reduzida em função da maturidade organizacional da firma.

A literatura de negócios internacionais enfatiza como questão importante a avaliação do grau de internacionalização de uma empresa. A discussão que surge em termos de grau de internacionalização fica por conta da abrangência desse construto e da sua utilização prática em startups. Esta discussão se faz necessária, pois as variáveis propostas por Sullivan (1994) pressupõem uma estrutura de empresas multinacionais, mais maduras, não se adequando ao processo de internacionalização e à realidade de empresas nascentes que estão buscando espaço no mercado internacional. Assim, esse estudo traz como contribuição essa discussão de como mensurar o grau de internacionalização de startups através da investigação da importância dos principais fatores presentes na literatura sobre o processo de inserção internacional de empresas nascentes: capital humano, network, inovação, desempenho, distância psíquica e incubadoras, aceleradoras e parques científicos.

Por fim, como trata-se de um estudo de múltiplos casos, existem algumas limitações que impossibilitam generalizações empíricas, principalmente pelo número de empresas pesquisadas. Assim, apresentam-se como oportunidades potenciais para estudos futuros. Sugere-se a realização de uma survey com uma amostra significativa e representativa de startups em processo de internacionalização e o uso de um instrumento de pesquisa que possibilite a mensuração do grau de internacionalização específico para empresas nascentes.

Referências

Aerts, K.; Matthyssens, P.; Vandenbempt, K.(2007), Critical role and screening practices of European business incubators.*Technovation*,v.27(5),p.254-267.

Baronchelli, G.; Cassia, F.(2014), Exploring the antecedents of born-global companies' international development.*Int Entrep Manag*.,v.10,p.67–79.

Bunza, T.; Casulli, L.; Jones, M., Bausch A.(2017), The dynamics of experiential learning: microprocesses and adaptation in a professional service INV.*International Business Review*,v.26,p.225–238.

Cavusgil, S.T.; Knight, G.(2015), The born global firm: an entrepreneurial and capabilities perspective on early and rapid internationalization.*Journal of International Business Studies*,v.46,p.3–16.

Ciszewska-Mlinaric, M.; Mlinaric, F.(2010), Small firms in a small country: managerial factors, internationalization and performance of Slovenian SMEs.*Managing Global Transitions*,v.8(3),p.239-259.

Cohen, S.; Hochberg, Y.V.(2014), Accelerating Startups: The Seed Accelerator Phenomenon. Working Paper no. 2418000, Social Science Research Network. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2418000>, Acesso em: 30 mar 2017.

Coviello, N.E.; Cox, M.P.(2006), The resource dynamics of international new venture networks.*Journal of International Entrepreneurship*,v.4(2/3),p.113-132.

Crick, D.; Crick, J.(2016), The first export order: a marketing innovation revisited.*Journal of Strategic Marketing*,v.24(2),p.77-89.

Dorrenbacher, C.(2000), Measuring corporate internationalization: a review of measurement concepts and their use.*Intereconomics*.v.35(3),p.119-126.

Engelman, R.; Fracasso, E.M.(2013), Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas.*Revista de Administração*,v.48(1),p.165-178.

Engelman, R.; Zen, A.C.; Fracasso, E.M.(2015), The impact of the incubator on the internationalization of firms.*Journal of Technology Management & Innovation*,v.10(1),p.29-39.

Evangelista, F.(2005), Qualitative insights into the international new venture creation process.*Journal of International Entrepreneurship*,v.3(3),p.179–198.

Felzensztein, C.; Stringer, C.; Benson-Rea, M.; Freeman, S.(2014), International marketing strategies in industrial clusters: insights from the Southern Hemisphere.*Journal of Business Research*,v.67(5),p.837–846.

Fiates, G.G.S.; Martins, C.; Fiates, J.E.A.; Martignano, G.; Santos, N.(2013), Análise do papel da incubadora na internacionalização de empresas de base tecnológica, incubadas e graduadas.*Revista Eletrônica Estratégia e Negócios*,v.6(1),p.252-274.

Francioni, B.; Vissak, T.; Musso, F.(2017), Small Italian wine producers' internationalization: The role of network relationships in the emergence of late starters.*International Business Review*,v.26,p.12–22.

Freeman, S.; Cavusgil, S.T.(2007), Entrepreneurial strategies for accelerated internationalization of smaller born globals.*Journal of International Marketing*,v.15(4),p.1–40.

Freeman, S.; Giroud, A.; Kalfadellis, P.; Ghauri, P.(2012), Psychic distance and environment: impact on increased resource commitment.*European Business Review*,v.24(4),p.351–373.

Gerschewski, S.; Rose, E.L.; Lindsay, V.J.(2015), Understanding the drivers of international performance for born global firms: An integrated perspective.*Journal of World Business*,v.50,p.558–575.

Gomes, L.; Ramaswamy, K.(1999), An empirical examination of the form of the relationship between multinationality and performance.*Journal of International Business Studies*,v.30(1),p.173–187.

Hagen B.; Denicolai, S.; Zucchella, A.(2014), International entrepreneurship at the crossroads between innovation and internationalization.*J Int Entrep*,v.12(2),p.111–114.

Hochberg, Y.(2015), Accelerating Entrepreneurs and Ecosystems: The Seed Accelerator Model, National Bureau of Economic Research –*Rice University meeting on Innovation*

Policy and the Economy, April 14. Disponível em: <http://yael-hochberg.com/assets/portfolio/IPEHochberg.pdf >, Acesso em: 30 mar 2017.

Hult, G.T.M.; Ketchen, D.J.; Griffith, D.A.; Chabowski, B.R.; Hamman, M.K.; Dykes, B.J.(2008), An assessment of the measurement of performance in international business research.*Journal of International Business Studies*,v.39(6),p.1064–1080.

Hutchinson, K.; Quinn B.; Alexander, N.(2006), The role of management characteristics in the internationalization of SMEs: evidence of from the UK retail.*Journal of Small Business and Enterprise Development*,v.13(4),p.513–534.

Johanson, J.; Vahlne, J.(1977), The internationalization process of the firm – a model of knowledge development and increasing foreign market commitments.*Journal of International Business Studies*,v.8(1),p.23–32.

Johanson, J.; Vahlne, J.(2009), The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership.*Journal of International Business Studies*,v.40(9),p.1411-1431.

Johanson, M.; Martín, O.M.(2015), The incremental expansion of Born Internationals: A comparison of new and old Born Internationals.*International Business Review*,v.24,p.476–496.

Kafouros, M.I.; Buckley, P.J.; Sharp, J. A.; Wang, C.(2008), The role of internationalization in explaining innovation performance.*Technovation*,v.28,p.63-74.

Kaur, S.; Sandhu, M.S.(2014), Internationalisation of born global firms: Evidence from Malaysia.*Journal of the Asia Pacific Economy*,v.19(1),p.101–136.

Knight, G.A.; Cavusgil, S.T.(2004), Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm,*Journal of International Business Studies*,v.35(2),p.124-141.

Kowalik, I.; Danik, L.; Sikora, T.(2017), Entrepreneurial orientation elements in the Polish international new ventures.*Baltic Journal of Management*,v.12(2),p.194-213.

Laurell, H.; Achtenhagen, L.; Andersson, S.(2017), The changing role of network ties and critical capabilities in an international new venture's early development.*Int Entrep Manag*,v.13,p.113–140.

Loncan, T.; Nique, W.M.(2010), Degree of internationalization and performance: evidence from emerging Brazilian multinational firms.*Journal Globalization, Competitiveness & Governability*,v.4(1),p.40-51.

Lin, S.; Mercier-Suissa, C.; Salloum, C.(2016), The chinese born globals of the Zhejiang Province: a study on the key factors for their rapid internationalization.*Journal of International Entrepreneurship*,v.14,p.75–95.

Maurel, C.(2009), Determinants of export performance in French wine SMEs. International*Journal of Wine Business Research*,v.21(2),p.118–142.

McDougall, P.P.; Oviatt, B.M.(2000), International entrepreneurship: the intersection of two research paths.*Academy of Management Journal*,v.43(5),p.902–906.

Muralidharan, E.; Pathak, S.(2017), Informal institutions and international entrepreneurship.*International Business Review*,v.26,p.288–302.

Nowinski, W.; Rialp, A.(2016), The Impact of Social Networks on Perceptions of International Opportunities.*Journal of Small Business Management*,v.54(2),p.445–461.

Oesterle, M; Richta, H.N.; Fisch, J.H.(2013), The influence of ownership structure on internationalization.*International Business Review*,v.22,p.187-201.

Paul, J.; Parthasarathy, S.; Gupta, P.(2017), Exporting challenges of SMEs: A review and future research agenda.*Journal of World Business*,v.52,p.327–342.

Pinnington, A.H.; Sandberg, J.(2014), Competence regimes in professional service firm internationalization and professional careers.*Group & Organization Management*.v.39(5),p.561–591.

Platchek, R.B.; Floriani, D.; Borini, F.M.(2012), A influência do grau de internacionalização no desempenho das empresas têxteis.*Revista Gestão Organizacional*,v.5(1),p.70-81.

Ramaswamy, K; Kroeck, K.G.; Renforth, W.(1996), Mensuring the degrede of internationalization of a firm: A comment.*Journal of International Business Studies*,v.27(1),p.167-177.

Ramos, W.; Alperstedt, G.D.(2010), O processo de internacionalização de uma empresa de software para moda: da incubadora ao investimento direto no exterior.*Revista Eletrônica de Negócios Internacionais – INTERNEXT*,v.5(2),p.66-90.

Sarmento, C.F.B.; Carvalho, C.A.S.; Dib, L.A.R.(2016), Effectuation and the influence of social networks on the internationalization of accelerated startups.*Revista Eletrônica de Negócios Internacionais – INTERNEXT*,v.11(1),p.63-76.

Stewart, D.B.(1997), Domestic competitive strategy and export marketing strategy: the impact of fit on the degree of internationalization of SMEs.*Journal of Marketing Management*.v.13,p.105-117.

Stucki, T.(2016),How the founders' general and specific human capital drives export activities of start-ups.*Research Policy,*v.45,p.1014-1030.

Sullivan, D.(1994),Measuring the degree of internationalization of a firm.*Journal of International Business Studies*,v.25(2),p.325-342.

Trudgen, R.; Freeman, S.(2014), Measuring the Performance of Born-Global Firms Throughout Their Development Process: The Roles of Initial Market Selection and Internationalisation Speed.*Management International Review*,v.54,p.551-579.

Yin, R.K.(2001),*Estudo de caso: planejamento e métodos* 2ed. Porto Alegre: Bookman.

Zander, I.; McDougall-Covin, P.; Rose, E.L.(2015),Born globals and international business: evolution of a field of research.*Journal of International Business Studies*,v.46,p.27–35.

Zucchella, A.; Palamara, G; Denicolai, S.(2007),The drivers of the early internationalization of the firm,*Journal of World Business*,v.42(3),p.268-280.

CONFERÊNCIA
ANPROTEC 2017

FAB CITY: COMO FOMENTO A *SMART CITY*

Sofia Lorena Urrutia Pinto[1]

Priscila Machado Borges Sena[2]

Jadhi Vincki Gaspar[3]

Danielle Nunes Ramos[4]

Clarissa Stefani Teixeira[5]

Resumo

Os *Fab Labs* podem ser caracterizados como ambientes de prototipação acessíveis a diversos públicos e que propiciam a cultura da conexão, da criatividade, da colaboração, do compartilhamento e da tecnologia O conceito de *Smart City,* por sua vez pode ser compreendido como um ecossistema que destaca a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação para otimizar as ações cotidianas dos cidadãos. As *Fab Cities* apresentam um conceito de um novo modelo urbano para cidades autossuficientes, sustentáveis, localmente produtivas e globalmente conectadas. O presente estudo tem o objetivo de caracterizar as *Fab Cities* a partir dos conceitos de *Smart City e Fab Labs*. Para tanto, foi realizada uma revisão de literatura baseada na análise de trabalhos recuperados nas bases de dados *Science Direct* e *Scopus*. No contexto das *Smart Cities*, é possível identificar a criação de conceitos e modelos que destacam o fator "Pessoas" como um importante fator de desenvolvimento para cidades mais conectadas e sustentáveis. Em relação aos *Fab Labs* é possível verificar que esses ambientes utilizam da rede global para compartilhar ideias para a construção e aprimoramento das tecnologias, visto como um elemento de conexão. Dentro dessa perspectiva, as ações estão voltadas para a integração das pessoas para melhoria da comunidade e meio ambiente. Posto isso, nota-se que o estabelecimento do conceito de *Fab City* ainda se encontra em estágio inicial. No entanto, considera-se as reflexões e análises presentes neste artigo, precursoras para a germinação de outras e mais detalhadas discussões acerca da temática.

Palavras-Chave: Smart City. Fab Lab. Fab City. Economia Circular.

FAB CITY: TO PROMOTE SMART CITY

Abstract

Fab Lab is understood as prototyping environments acessible to diverse audiences and that conducive to the culture of connection, creativity, collaboration, sharing and technology. The concept of Smarts City is understood as an ecosystem that highlights the use of Information

[1] Graduanda em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; CSE; VIA Estação Conhecimento. Fone: (48) 96811223. Email: sofiaurrutia@outlook.com

[2] Doutoranda em Ciência Informação. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Departamento de Ciência da Informação no Centro de Ciências da Educação e Informação. Fone: (48) 996868549. Email: priscilasena.ufsc@gmail.com

[3] Graduanda em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; CSE; VIA Estação Conhecimento. Fone: (48) 996737062. Email: jadhivincki@hotmail.com

[4] Graduanda em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; CSE; VIA Estação Conhecimento. Fone: (48) 998635409. Email: nunesrdanielle@gmail.com

[5] Doutora. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Univeridade Federal de Santa Catarina – UFSC; Fone: (48) 91585552. Email: clastefani@gmail.com

and Communication Technologies to optimize the daily actions of the Citizens. Fab Cities present a conpcept of a new urban model for self-sufficient, sustainable, locally productive and globally connected cities. The present study aims to characterize the Fab Cities based on the concepts of Smart City and Fab Labs. For this, a literature review was performed based on the analysis of recovered works in the Science Direct and Scopus databases. In the context of smart cities, it is possible to identify the creation of concepts and models that highlight the "People" factor as an important development factor for more connected and sustainable cities. For Fab Labs, it is possible to verify that these environments use the global network to share ideas for the construction and improvement of technologies, as a connection element. In this perspective, the actions are focused on the integration of people to improve the community and environment. Having said that, it is noted that the establishment of the concept of Fab City is still at an early stage. However, it is possible to consider the reflections and analyzes presented in this article, precursors for the germination of others and more detailed discussions about the theme.
Keywords: Smart City. Fab Lab. Fab City. Circular Economy.

1 Introdução

Nos últimos anos a discussão sobre *Smart Cities* tem obtido destaque, devido principalmente ao modo como este ecossistema interage com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para fortalecer o funcionamento das cidades em termos de eficiência, competitividade e diminuição das desigualdades (BATTY *et al*, 2012). Nesse sentido, uma *Smart City* se forma quando investimentos em infraestruturas tecnológicas de comunicação fomentam um desenvolvimento econômico sustentável e da qualidade de vida, com uma gestão sábia dos recursos naturais por meio de uma governança participativa (CARAGLIU; DEL BO; NIJKAMP, 2011).

A convergência entre ambientes *maker*s e tecnologias na área da informação e comunicação está transformando o ambiente urbano e desenvolvendo novos conceitos para cidades mais inteligentes. Conforme os estudos realizados pela UNDESA (2014), em 2050 cerca de 70% da população global estará concentrada em cidades. O que torna importante os processos de planejamento, gerenciamento e governo das cidades de maneira sustentável, visando potencializar sistemas econômicos e reduzir os danos ambientais, gerando oportunidades para a melhoria da qualidade de vida e infraestrutura de serviços urbanos (BOUSKELA *et al*, 2016).

Em 2001 o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), nos Estados Unidos, cria um programa no *Center for Bits and Atoms* (CBA) chamado Laboratórios de Fabricação Digital e conhecidos como *Fab Labs*, sendo ambientes denominados “mão na massa”, estes espaços

têm como finalidade a conexão por meio de uma rede global, de maneira a auxiliar o acesso a ferramentas e invenções para a fabricação digital (FABFOUNDATION, 2017).

A busca por soluções eficientes e sustentáveis para cidades que passam por constantes mudanças motivou o surgimento de novos conceitos como, por exemplo, "*Fab City*" do Laboratório de Fabricação Digital (*Fab Lab*) Barcelona, que visa o desenvolvimento de cidades autossuficientes, localmente produtivas e globalmente conectadas, criando novos mecanismos de produção (FAB CITY, 2017).

Sobre o conceito de "*Fab City*", sua origem ocorreu em 2011 na sétima reunião de *Fab Labs*, realizada na cidade de Lima no Peru, que aproximou líderes cívicos, *makers*, urbanistas e inovadores para discutir mudanças no modelo da economia linear atual, de forma a incentivar que as cidades se desenvolvam em um modelo de economia circular (FAB CITY, 2017).

Posto isso, objetiva-se neste artigo caracterizar as *Fab Cities* a partir dos conceitos de *Smart City*. Assim, apresentam-se na sequência os seguintes tópicos: *Procedimentos Metodológicos*, *Resultados e Discussão* (com a caracterização individual dos termos *Fab Lab* e *Smart City*), *Caracterização de uma Fab City* e *Considerações Finais*.

2 Procedimentos Metodológicos

Para uma melhor compreensão desta pesquisa, faz-se necessário o entendimento dos métodos utilizados para o desenvolvimento da mesma. No que concerne à sua classificação, legitima-se como descritiva e exploratória. De acordo com Gil (2010), as pesquisas descritivas possuem interesse na exposição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, no estabelecimento de relações entre variáveis. Quanto à pesquisa exploratória, proporcionam maior familiaridade com um dado assunto, e são normalmente realizadas por meio de pesquisas bibliográficas.

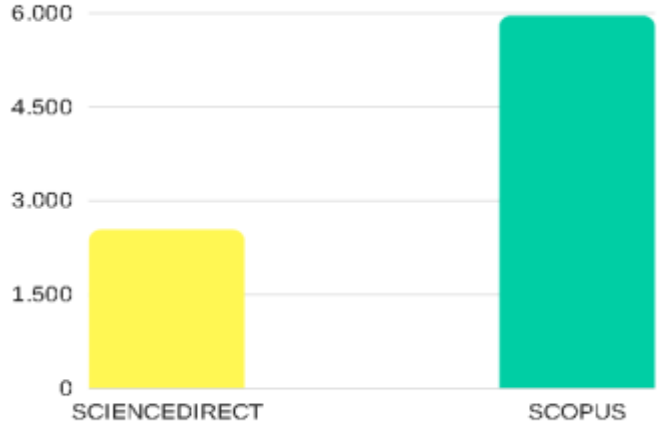
Dessa forma, iniciou-se o estudo por uma pesquisa bibliográfica a partir de uma busca exploratória, a qual constituiu o referencial teórico que pauta a análise realizada. Esta ocorreu por meio da consulta às bases de dados *Science Direct*[6] e *Scopus*[7], uma vez que ambas as bases são interdisciplinares e recuperam a produção científica mundial. As palavras-chave

[6] http://www.sciencedirect.com/, pesquisa realizada em 24 de junho de 2017.
[7] www.scopus.com, pesquisa realizada em 24 de junho de 2017

definidas para a busca foram "*Smart Cit*" (com vistas a recuperar os temos *smart city* e *smart cities)* e *"Fab Lab"*. A definição pelas palavras-chaves "*Smart City*" e "*Fab Lab*", deve-se por caracterizar o conceito de "*Fab City*", já que o mesmo é recente e possui poucos artigos com a sua definição.

Após definir as palavras-chaves, realizaram-se três buscas em cada banco de dados no dia 24 de junho de 2017, sendo elas: *"Smart city", "Fab Lab"* e por último o conjunto de ambas as palavras *"Smart City" and "Fab Lab"*. O resultado das pesquisas em cada busca apresentou uma grande diferença em relação ao número de trabalhos encontrados. Na *Scopus* recuperou-se 5.957 trabalhos, enquanto na *Science Direct* obteve-se a recuperação de 2.536 trabalhos, conforme Figura 1.

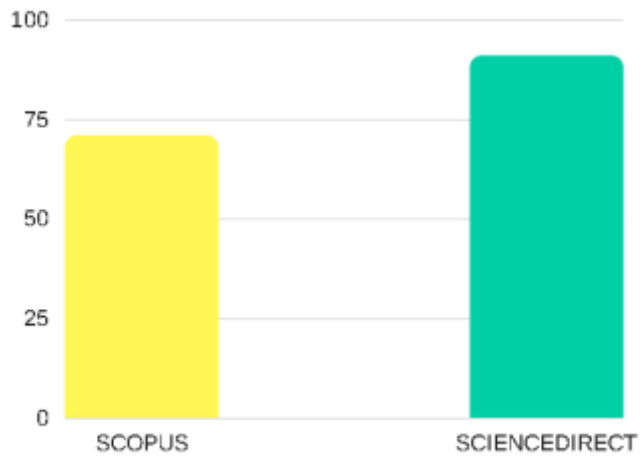
Figura 1- Resultado da busca por "*Smart City*"



Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Em relação palavra-chave *Fab Lab*, recuperou-se na base de dados *Science Direct* 91 trabalhos, enquanto que na *Scopus* recuperou-se 71, conforme Figura 2.

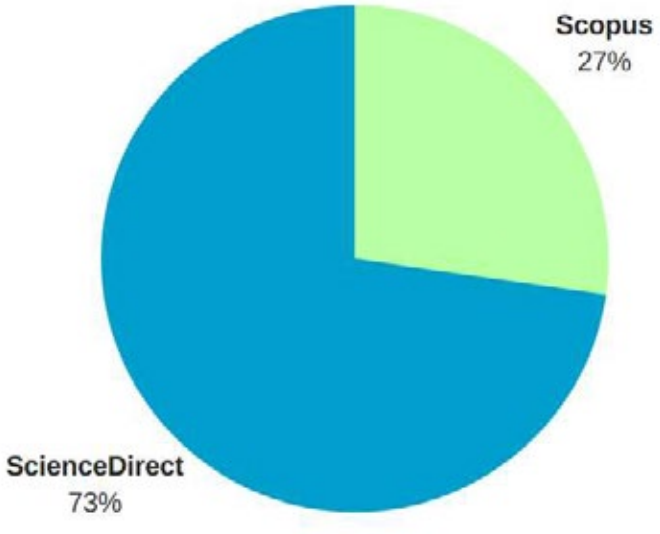
Figura 2 - Resultado da busca por *"Fab Lab"*



Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Percebe-se que houve uma diferença significativa de trabalhos recuperados ao utilizar estas palavras-chaves em momentos distintos. Essa diferença aumentou ainda mais quando se utilizou as palavras-chave em conjunto "*Smart City*" e "*Fab Lab*", a recuperação foi apenas de 11 artigos, sendo oito da *Science Direct* e três da *Scopus*, conforme Figura 3.

Figura 3 - Percentual da recuperação da busca com as palavras-chave "*Smart City*" and "*Fab Lab*"



Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Posto isto, embora o número de artigos que relacionam os dois termos seja menor, optou-se por explorar os oito artigos recuperados na *Science Direct* e os três artigos recuperados na *Scopus*, a fim de realizar a análise e descrição de suas abordagens quanto à caracterização dos *Fab Cities* pautada em conceitos de *Smart Cities*.

Para a análise, realizou-se uma abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2010, p. 57), é a técnica "[...] que se aplicam ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem". Os principais procedimentos qualitativos focam em amostragens intencionais, coleta de dados abertos, análise de textos ou de imagens e interpretação pessoal dos achados (CRESWELL, 2010).

Registra-se que o cuidado em descrever os procedimentos metodológicos adotados em um estudo é relevante, dado que, o método de pesquisa e as etapas realizadas possibilitam que diferentes pesquisadores consigam analisar a qualidade do estudo, bem como sua credibilidade e seriedade, podendo efetuar novamente a pesquisa e alcançar os mesmos resultados (SAMPAIO; MANCINIU, 2007).

Em síntese os procedimentos metodológicos adotados percorreram sete fases:

- Primeira - Eleição das bases de dados.
- Segunda - Definição das palavras-chave para a busca.
- Terceira - Relação dos resultados encontrados.
- Quarta - Seleção dos trabalhos.
- Quinta - Análise dos trabalhos.
- Sexta - Cruzamento das características de *Smart Cities* e *Fab Lab*.
- Sétima - Síntese dos resultados

Dessa forma, na próxima seção discorre-se acerca da análise dos trabalhos encontrados.

3 Resultados e Discussão

De acordo com as fases descritas nos procedimentos metodológicos, a fase que se segue é a terceira, de apresentação da relação dos resultados encontrados, conforme ilustra o Quadro 1. Neste quadro constam os três trabalhos recuperados na *Scopus* e os oito

recuperados na *Science Direct*, totalizando em onze trabalhos recuperados.

Quadro 1 - Relação de trabalhos recuperados na *Scopus* e *ScienceDirect*

Autor	Título	Tema	Base	Ano
Tomas Diez	*Personal Fabrication: Fab Lab as Platforms for Citizen-Based Innovation, from Microcontrollers to Cities*	*Fab Lab; Smar City; Fab City*	*Scopus*	2012
Tomaz Diez; Alex Posada	*The Fab and the Smart City. The use of machines and technology for the city production by its citizens*	*Fab Lab, Smart City; Fab City*	*Scopus*	2013
Laure Morel; Laurent Dupont; Pascal Lhoste	*When innovation supported by fab lab becomes a tool for the territorial economic development: example of the firt mobile fab lab in France*	*Fab Lab*	*Scopus*	2015
Sharon Prendeville; Emma Cherim; Nancy Bocken	*Circular Cities: Mapping Six Cities in Transition*	*Smart City, Fab Lab; Fab City*	*Science Direct*	2017
Linda Carton; Peter Ache	*Citizen-sensor-networks to confront government decision-makers: Two lessons from the Netherlands*	*Fab Lab*	*Science Direct*	2017
Jonathan E. Thompson	*Crowd-sourced air quality studies: A review of the literature & portable sensors*	*Fab Lab*	*Science Direct*	2016
Toni Adame; Albert Bel; Anna Carreras;	*Cuidats: an rfid-wsn hybrid monitoring system for smart health care environments*	*Fab Lab, Smart City*	*Science Direct*	2016

Joan Melià-Seguí; Miquel Oliver; Rafael Pous.				
Mila Gascó	*Living Labs: Implementing open innovation in the public sector*	*Fab Lab*	*Science Direct*	2017
Vasilis Niaros; Vasilis Kostakis; Wolfgang Drechsler	*Making (in) the smart city: The emergence of makerspace*	*Fab Lab; Smart City*	*Science Direct*	2017
Atreyi Kankanhalli ; Anneke Zuiderwijk; Giri Kumar Tayi	*Open innovation in the public sector: A research agenda*	*Smart City*	*Science Direct*	2016
Boyd Cohen; José Ernesto Amorós	*The entrepreneurship of the future: Emerging technologies & trends and the opportunities they create*	*Smart City; Fab City*	*Science Direct*	2016

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Dos onze trabalhos recuperados, sete abordam conceitos de "*Smart City*", por outro lado, teve-se maior notoriedade sobre o tema "*Fab Lab*" com citação em nove artigos. Já a menção ao termo "*Fab City*" apareceu em apenas em quatro artigos. Desta forma, todos os onze trabalhos foram selecionados na quarta fase deste estudo, seguindo-se para a quinta fase, em que se procurou analisar cada trabalho com a finalidade de descrever os conceitos de "*Smart City*" e "*Fab Lab*" adotados por cada autor. O Quadro 2 expõe se os autores utilizaram os conceitos de "*Smart City*" ou "*Fab Lab*" ou mesmo ambos, para um entendimento mais amplo de suas pesquisas.

Quadro 2 - Descrição da utilização dos conceitos de *Smart Cities* e *Fab Labs* nos trabalhos recuperados

Autor	Conceitos *Smart Cities*	Conceitos *Fab Labs*
Tomas Diez	Compartilhamento em Rede; TIC's e Pessoas.	Metodologia; Colaboração; Compartilhamento; Máquinas; Software e Hardware; Pessoas; TIC's; *Open Source* e Sustentabilidade.
Tomaz Diez; Alex Posada	Pessoas; TIC's; *Internet of Things* (IoT); Capital Humano; Compartilhamento em Rede.	Metodologia; Compartilhamento; *Open Source*; Máquinas; Pessoas; TIC's, Rede de *Fab Labs*.
Laure Morel; Laurent Dupont; Pascal Lhoste		Compartilhamento; *Open Source*; Máquinas; Pessoas.
Linda Carton; Peter Ache		Pessoas; *Open Source*; Compartilhamento.
Jonathan E. Thompson		Pessoas; *Open Source*; Compartilhamento.
Toni Adame; Albert Bel; Anna Carreras; Joan Melià-Seguí; Miquel Oliver; Rafael Pous.	Qualidade de vida; Pessoas.	*Open Source*.
Sharon Prendeville; Emma Cherim; Nancy Bocken	Governança; Pessoas; Sustentabilidade.	Pessoas; Sustentabilidade.
Vasilis Niaros; Vasilis Kostakis; Wolfgang Drechsler	TIC's; Sustentabilidade; IoT; Pessoas; Compartilhamento em Rede; Infraestrutura Inteligente; Governança; Segurança;	Movimento *Maker*; *Open Source*.
Mila Gascó	Mobilidade; TIC's;	
Atreyi Kankanhalli; Anneke Zuiderwijk; Giri Kumar Tayi	TIC's; Mobilidade; Governança.	
Boyd Cohen; José Ernesto Amorós	Sustentabilidade; IoT; Governança.	

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Diante da análise das informações expostas no Quadro 2, é possível observar que, em relação a "*Smart City*", as palavras com maior relevância foram: "Pessoas" – com frequência

de menção igual a cinco; "Tecnologias da Informação e Comunicação" – cinco menções e, "Compartilhamento em Rede" – também com cinco menções.

A partir desse resultado é possível notar que a preocupação das "*Smart Cities*" está associada principalmente às "Pessoas" ou Cidadãos, uma vez que estes são parte integrante e atuante em uma cidade. Conforme Diez (2012), o papel do cidadão nos modelos tradicionais é reduzido ao simples uso dos espaços onde a cidade deve oferecer mobilidade, trabalho, descanso e diversão, ou seja, a criação de áreas específicas para atividades urbanas exclusivas para organizá-las e gerenciá-las. Porém, o modelo tradicional de cidade está passando por crises, sendo elas: econômica, política, ambiental e entre outras dimensões da vida cotidiana do homem.

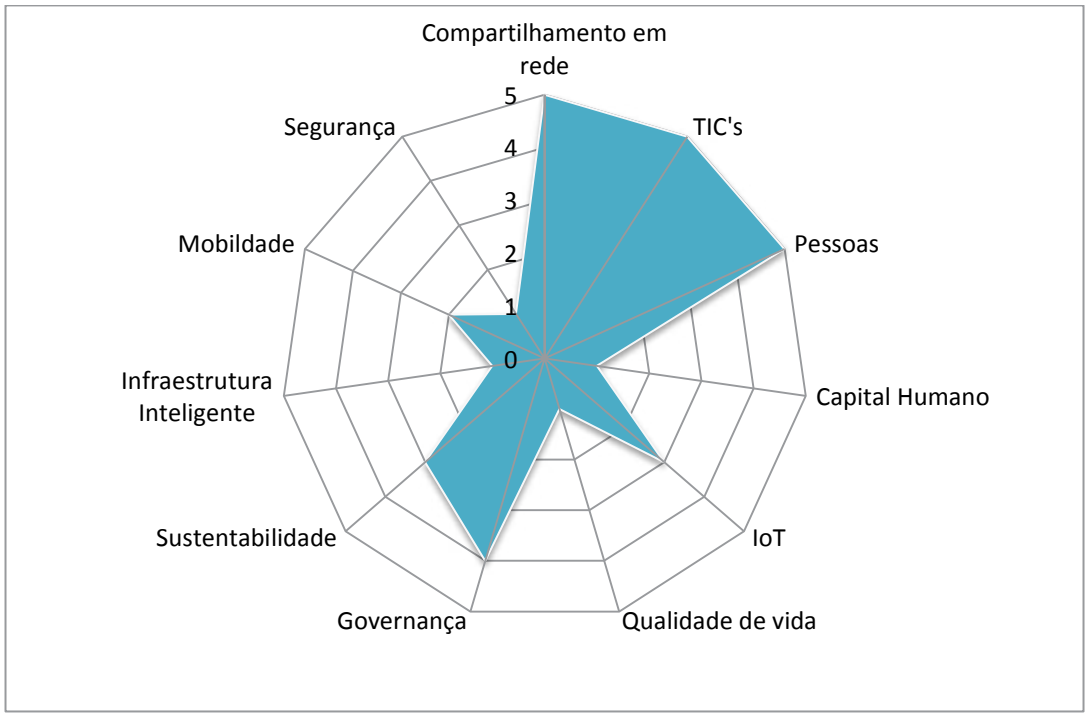
Em contrapartida a esta constatação, Diez (2012) conclui que, para desenvolver as *Smart Cities*, os cidadãos também precisam se tornar agentes ativos e conscientes em sua produção. Para tanto é preciso que estejam apoiados por infraestruturas capazes de gerar sinergias entre os cidadãos e sua própria realidade. Desta forma, se faz necessária a implementação de plataformas de software e hardware, conectadas em rede com interesses e finalidades em comum, para que os cidadãos possam modificar seu status de usuário ou consumidor para *prosumers*[8].

Somada a essa preocupação com o papel do cidadão, a palavra "TIC's" (Tecnologias da Informação e Comunicação) e "Compartilhamento em Rede" são mencionadas em igual número de vezes, contabilizando cinco no total. De acordo com Kankanhalli (2016), as menções aos termos se justificam pela importância de os dados abertos auxiliarem na elaboração simples e padronizada. O que permite visualizar a inovação nas técnicas que podem ser usadas para fornecer serviços novos e atualizados para cidadãos e comunidades. Tais serviços, gratuitos e disponíveis, são baseados em conhecimento e compartilhamento de informações "de propriedade" dos governos locais.

Em relação às características encontradas em cada pesquisa, elaborou-se dois gráficos para demonstrar a relevância de todas as características das *Smart cities* e dos *Fab Labs*. O Gráfico 1 demonstra a relação das vezes que cada termo foi mencionado.

Gráfico 1 - Características encontradas com relação ao *Smart City*

[8] *Prosumers* referem-se a um neologismo que provém da junção de produtor + consumidor ou profissional + consumidor.



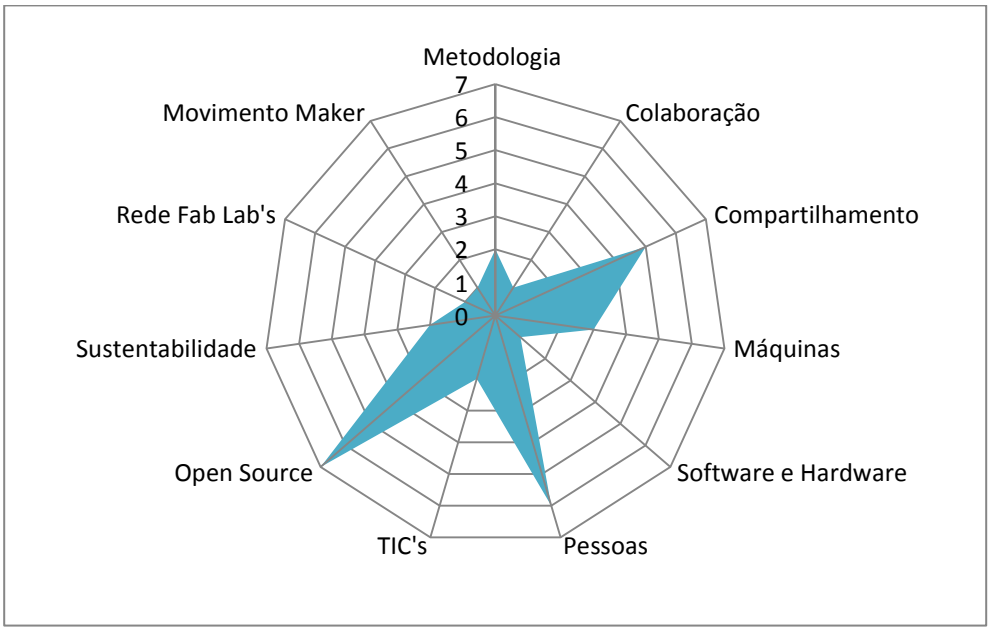
Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Quanto aos conceitos de *Fab Lab*, percebeu-se que a palavra "*Open Source*" foi mencionada sete vezes, enquanto a palavra "Pessoas" foi mencionada seis vezes, o que caracteriza os ambientes *maker* como "*Open Source*", considerando-os uma cultura de compartilhamento. Enquanto que o termo "Pessoas" aparece em segundo, ao lado do termo *Smart City*, o que permite a interpretação de que este trata de um importante fator de desenvolvimento tanto em *Fab Lab* como em S*mart City*. Conforme Diez (2012) segue-se para um modelo de produção distinto, um modelo onde o conhecimento não está voltado apenas para alguns grupos, mas que ainda necessita a evolução da colaboração em redes.

Desta forma, Diez (2012) infere que a acessibilidade ao conhecimento está mudando o panorama da geração e compartilhamento do mesmo. Uma vez que, estas fontes não estão somente localizadas em universidades, empresas ou centros de pesquisa, mas também em redes de servidores ligados pela web.

Quanto aos conceitos de *Fab Lab*, o Gráfico 2 expõe o número de menções.

Gráfico 2 - Quantidade de menções a termo *Fab Lab*



Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Apresentadas as características encontradas referentes aos conceitos de *Smart City* e *Fab Lab*, seguiu-se para a sexta fase dos procedimentos metodológicos, o cruzamento das características para a elaboração do Conceito de *Fab City*, apresentado na próxima seção.

4 Caracterização de uma *Fab City*

O Quadro 3 apresenta a caracterização de *Fab City* a partir do cruzamento das características dos *Fab Labs* e das *Smart Cities*. Na sequência apresenta-se o detalhamento das características pautado nos trabalhos encontrados.

Quadro 3 - Caracterização de *Fab City* a partir do cruzamento das características de *Fab Labs* e *Smart Cities*

Fab Labs	***Smart Cities***	***Fab City***
Compartilhamento em rede Rede Fab Lab Colaboração	Compartilhamento em rede	Compartilhamento em rede
TIC’s	TIC’s	TIC’s

Pessoas	Capital Humano Pessoas	Pessoas
Sustentabilidade	Sustentabilidade	Sustentabilidade
Open Source		*Open Source*
	Governança	Governança
Software e Hardware		Software e Hardware
	IoT	IoT
	Infraestrutura Inteligente	Infraestrutura Inteligente
Máquinas		Máquinas
	Qualidade de vida	Qualidade de vida
	Segurança	
	Mobilidade	

Fonte: Dados da Pesquisa (2017).

Quanto às características de "*Open Source*", "Compartilhamento em Rede", "Pessoas" e "Software e Hardware", Diez e Posada (2013) e Niaros *et al* (2017) estabelecem que as demandas voltadas para o desenvolvimento de tecnologia compõem um processo de inovação com ferramentas que os próprios cidadãos conseguem ter acesso. Acessibilidade está, disponível não somente no âmbito industrial, mas também para o cidadão comum e comunidades.

Diez e Posada (2013) e Niaros *et al* (2017) apontam que cultura de hardware e software de modo aberto poderá possibilitar e facilitar os processos inovadores nas cidades, fomentada pelos cidadãos e pelo uso de tecnologias de fácil acesso, como Computadores Pessoais (PC's), internet e por outros novos conjuntos de ferramentas para a invenção. A autocapacitação dos cidadãos por meio das inovações tecnológicas desempenha um papel-chave no desenvolvimento das *Fab Cities*.

Ainda segundo os mesmos autores, o movimento "*do it yourself*", que originou a

invenção colaborativa, remete a uma cultura disposta a compartilhar novas invenções do hardware e software. Deste modo, os custos relacionados aos acessos a estas tecnologias são relativamente mais baixos e a sua usabilidade é simplificada. Ou seja, minicomputadores, com sensores e atuadores[9], equipados com capacidades de comunicação ligados a internet enviam dados em tempo real do ambiente, tornando-os disponíveis para os outros usuários. Dessa forma, toda e qualquer pessoa poderá acessar estes dados em diferentes plataformas on-line para soluções de necessidades específicas. São estes exemplos de como as pessoas estão diante de momentos abundantes em relação à criação e inovação provenientes de pessoas comuns, e não somente de um grupo fechado de especialistas, como por exemplo, engenheiros, pós-graduados ou profissionais (DIEZ; POSADA, 2013; NIAROS *et al*, 2017).

Para a definições de "Sustentabilidade" e "Máquinas" foram utilizados os conceitos de Prendeville *et al* (2017), que trazem para a definição de sustentabilidade um novo método de economia circular. Em consonância com Diez (2012), que trouxe para o conceito de *Fab City* a proposta de um novo modelo urbano para cidades autossuficientes e sustentáveis, localmente produtivas, globalmente conectadas, com base em *Fab Labs* interligados em redes.

Prendeville *et al* (2017) abordam que a economia circular visa promover a autossuficiência por meio de uma nova visão da produção urbana. Essa promoção ocorre por meio do compartilhamento de informações "*Data-In Data-Out*"[10] (DIDO), em oposição aos recursos do "*Products-In Trash-Out*"[11] (PITO). Desta maneira, o aproveitamento e os benefícios das inovações em tecnologias digitais, como as impressoras 3D, são principalmente bem vistas para a criação de bens, com materiais locais para as necessidades locais.

Referente aos conceitos de "Tecnologias da Informação e Comunicação" e "Infraestrutura Inteligente" foram utilizadas as abordagens de Diez e Posada (2013) e Niaros *et al* (2017), que defendem a adoção das TIC's nas cidades com a intenção de otimizá-las, relacionando-as primordialmente a participação dos cidadãos, em suas diferentes esferas. Portanto, a apropriação de tecnologia na vida cotidiana das pessoas, vem transformando todos os meios de comunicação, de forma a armazenar as informações móveis por intermédio do uso de *smartphones*. A aplicação destas ferramentas pode criar impacto em torno da cidade e

[9] Um **atuador** linear elétrico é um dispositivo que converte o movimento de rotação de um motor de baixa voltagem de corrente contínua em um movimento linear, ou seja, movimento de empurrar e puxar.
[10] Sistema de produção globalmente conectado, onde os materiais permanecem no local ou são enviados contendo informações do tipo de resíduo.
[11] É um modelo onde os produtos entram e o lixo é eliminado.

de seus cidadãos, sensibilizando a cultura local para causas sustentáveis e de infraestrutura inteligente. Assim, as estratégias das cidades devem ser focadas no desenvolvimento de plataformas para a participação do cidadão ativo, pelo uso da tecnologia existente e não por tecnologias de alto custo.

As palavras "IoT", "Qualidade de vida" e "Governança" são analisadas por meio das abordagens de Adame (2016), Cohen e Amorós (2017), Gascó (2017) e Tomaz e Posada (2013). Para estes autores, as *Smart Cities* apareceram nas últimas décadas com a promessa de tornar as cidades mais eficientes e sustentáveis. O que pode ser ocasionado por meio da crescente utilização das *Internet of Things* (IoT), sensores onipresentes e dados importantes. Assim, as *Smart Cities* foram objeto de atenção para pequenas e grandes cidades ao redor do globo, dando origem a milhares de startups, com a finalidade de capitalizar essas novas oportunidades de mercado com os governos locais.

Adame (2016), Cohen e Amorós (2017), Gascó (2017) e Tomaz e Posada (2013), indicam que, para o setor público, a inovação aberta exige que os governos escutem mais os seus cidadãos, envolvendo inclusive os servidores públicos. Assim, a inovação compartilhada no setor público pode se concentrar em mudanças necessárias, compreendendo problemas e desenvolvendo políticas de programas para implementação da inovação aberta. Com o suporte das TIC's, a mudança para uma abordagem mais aberta e colaborativa desenvolve práticas inovadoras no setor público.

Para melhor definição do conceito de *Fab City*, foi utilizada a abordagem de Diez (2012), de forma que o *Fab City* adota os ideais dos *Fab Lab*, como conexão, criatividade, colaboração, ciência, cultura e tecnologia, e os aplica readequando às proporções das cidades. Os *Fab Labs* são laboratórios totalmente equipados com máquinas, que vão desde computadores, cortadores a laser até impressoras 3D, permitindo que qualquer pessoa fazer "quase" qualquer coisa. Logo, os *Fab Labs* são baseados em uma rede de conhecimento que tem como cultura compartilhar projetos e processos por meio da internet.

De acordo com Diez (2012), a rede de *Fab Labs* tem como principais diferenças em relação a outros projetos semelhantes à sua origem, a sua inovação que foi baseada em novos métodos de produção física, que disponibiliza o acesso a ferramentas para a fabricação ao nível do indivíduo. No entanto, para criar um sistema autossuficiente, os processos de fabricação e fornecimento de matérias-primas precisam ser redefinidos. No que diz respeito

ao meio ambiente, deve ser repensada a questão do uso do método tradicional de captar recursos materiais e naturais. Isto por que, da forma como está sendo feita, esta captação não é sustentável, pelo contrário, é um método inviável. O autor cita como exemplo a produção de móveis em Santiago do Chile com madeira proveniente da Finlândia, e também a confecção de placas de circuito em Chicago com eletrônicos provenientes da China.

Desta forma, Diez (2012) aponta que o desafio é criar um sistema sustentável que diminua a importação e extração de recursos naturais limitados. A proposta é que se faça a utilização dos materiais que já foram obtidos e se faça a sua reutilização, de forma a criar novos materiais a partir de resíduos ou objetos não utilizados. Assim, a mudança do sistema das atuais cidades poderá gerar novos mecanismos para a produção, onde os produtos durem mais tempo dentro da cadeia, ou mesmo do ciclo, mantendo as indústrias produzindo. O *Fab City* é um modelo de cidade que depende da sua competência em dar à cidade a capacidade de produzir por meio de micro fábricas inseridas no sistema urbano e ligadas diretamente aos cidadãos.

Conforme Diez (2012), as cidades atualmente apoiam-se no modelo *Product In, Trash Out* (PITO), em que a produção da cidade está baseada em um modelo que somente consome bens e produz resíduo, sem que sejam realizadas ações sustentáveis em diferentes níveis, como o econômico, o ambiental, o social e o cultural. Porém, já *Fab Cities* baseia-se no modelo *Data In, Data Out* (DIDO), ou seja, em um modelo de cidade que não produz desperdício. Deste modelo o próprio desperdício em si é um recurso e, desta forma, possibilita a criação de um ciclo de sustentabilidade e reutilização, utilizando o paradigma da economia circular. Deste modo a cidade pode adotar uma dinâmica que atrai *commodities* para que as pessoas possam estabelecer as plataformas de gestão do conhecimento e compartilhamento, atraindo talentos, exportando soluções e maximizando seus recursos.

Diez (2012) conclui, então, que o *Fab City* outorgou em um novo paradigma no qual as cidades redefinem a sua dinâmica de produção e passam a utilizar novas tecnologias de informação e produção e, desta forma, dão origem a um ambiente social e a uma nova perspectiva econômica e produtiva.

5 Considerações Finais

A partir da pesquisa realizada é possível perceber que há uma efetiva relação entre as

características dos *Fab Labs* e os conceitos de *Smart Cities*. A convergência das características destes habitats estabelece os alicerces para o desenvolvimento das *Fab Cities*. Por intermédio desta percepção, constata-se o êxito no cumprimento do objetivo definido para a pesquisa relatada neste artigo.

Quanto a revisão de literatura realizada para embasamento da pesquisa abarcando as características dos *Fab Labs* e os conceitos de *Smart Cities*, nota-se a presença recorrente de características comuns a estes dois ambientes. Estas características são: "Compartilhamento em Rede", "Sustentabilidade", "Pessoas" e "TIC's". Aliados a estes, os demais fatores que distinguem os *Fab Labs* e *Smart Cities* compõe o conjunto de características que definem uma *Fab City*: "*Open Source"*, "Sustentabilidade", "Pessoas", "Governança", "TIC's", "IoT", "Qualidade de vida", "Infraestrutura Inteligente", "Software e Hardware".

"Open Source", "Compartilhamento em Rede" e "Pessoas" aparecem como fatores que possibilitam aos cidadãos comuns o acesso a ferramentas voltadas para o desenvolvimento de soluções de base tecnológica. Já o "Hardware e software" aparecem como elementos que possibilitam o acesso físico que promove a realização dos processos inovadores.

A definição de "Sustentabilidade" emergiu como um novo método de economia circular, sendo este um processo de transformação de cidades atuais em cidades autossuficientes, sustentáveis, localmente produtivas e globalmente conectadas.

Em relação às "Máquinas", verificou-se a utilização deste como suporte de aproveitamento dos benefícios das inovações em tecnologias digitais. Deste modo, as "Tecnologias da Informação e Comunicação" são caracterizadas com o objetivo de aperfeiçoar as cidades, de maneira a integrar a participação dos cidadãos otimizando suas ações cotidianas e consequentemente a qualidade de vida.

Nesse sentido, para que a tecnologia seja utilizada nessa perspectiva, o envolvimento das pessoas, políticas e as formas de gestão governamental nos processos de mudança dos valores torna-se fator crítico. Uma vez que este novo olhar passa a ser construído a partir da interação entre pessoas e seus ambientes, especialmente pelo entendimento das singularidades e diversidades deles advindos.

Quanto a "Infraestrutura Inteligente", é possível verificar sua percepção como motivação, pois emerge da sensibilização da comunidade para o desenvolvimento de uma

cidade planejada estrategicamente que vislumbra e objetiva a sustentabilidade.

"IoT" e a "Qualidade de vida" foram vinculados como fatores importantes para tornar as cidades mais eficientes e sustentáveis. Já a "Governança" foi indicada como um vetor que necessita de mudança, no sentido de se tornar capaz de promover a implementação prática do conceito de inovação aberta.

No que concerne à reflexão final sobre os resultados obtidos, é perceptível a miríade de soluções tecnológicas e inovadoras que estão integrando o contexto urbano e, segundo os autores estudados, desenvolvendo novos paradigmas de cunho cultural e sustentável.

Ainda no contexto das *Smart Cities*, constata-se a criação de conceitos e modelos que englobam, em sua maioria, o termo "Pessoas", sendo este tratado como um importante fator de desenvolvimento para cidades mais conectadas e sustentáveis. Enquanto que os ambientes *Fab Labs* utilizam da rede global para compartilhar ideias para a construção e aprimoramento das tecnologias, visto como um elemento de conexão. Dentro dessa perspectiva, as ações estão voltadas para a integração das pessoas para melhoria da comunidade e meio ambiente.

Posto isso, nota-se que o estabelecimento do conceito de *Fab City* ainda se encontra em estágio inicial. No entanto, considera-se que as reflexões e análises presentes neste artigo possam ser precursoras para a germinação de outras e mais detalhadas discussões acerca da temática.

Referências

ADAME, T.; et al. CUIDATS: An RFID–WSN hybrid monitoring system for smart health care environments. **Future Generation Computer Systems**, 2016.

BATTY, M.; et al. The European Physical Journal. **Smart Cities of the Future**, n. 214, p. 481–518, 2012.

COHEN, B.; AMORÓS, J. E.The entrepreneurship of the future: Emerging technologies & trends and the opportunities they create **Business Horizons**, v. 59, Issue 5, Sep.Oct. 2016, p. 563-565.

BOUSKELA, M.; et al. **Caminho para as smart cities: da gestão tradicional para a cidade**.2016.

CARAGLIU, A.; DEL BO, C.; NIJKAMP, P. Smart Cities in Europe. **Journal of Urban Technology**, v. 18, n.2, p.65-82, 2011.

CARTON, L.; ACHE, P. Citizen-sensor-networks to confront government decision-makers:

Two lessons from the Netherlands. **Journal of Environmental Management**, v. 196, p. 234-251, 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativos, quantitativos e mistos. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DIEZ, T. Personal fabrication: fab labs as platforms for citizen-based innovation, from microcontrollers to cities. In: **Digital Fabrication**. Springer Basel, 2012. p. 457-468.

DIEZ, T.; POSADA, A. The fab and the smart city: the use of machines and technology for the city production by its citizens. In: **Proceedings of the 7th International Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction**. ACM, 2013. p. 447-454.

FABCITY. Homepage: Disponível em: < http://fab.city/>. Acesso em 24 de jun de 2017.

FABFOUNDATION. Homepage: Disponível em: < http://www.fabfoundation.org/> acesso em 24 de jun de 2017.

GASCÓ, M. Living labs: Implementing open innovation in the public sector. **Government Information Quarterly**, v. 34, n. 1, p. 90-98, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KANKANHALLI, A.; ZUIDERWIJK, A.; TAYI, G. k. **Open innovation in the public sector:** a research agenda. 2016.

MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa Social:** teoria, método e criatividade. 29 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MOREL, L.; DUPONT, L.; LHOSTE, P. When innovation supported by Fab Labs becomes a tool for territorial economic development: example of the first mobile Fab Lab in France. In: **IAMOT 2015 The 24th International Conference for the International Association of Management of Technology**. 2015.

NIAROS, V.; KOSTAKIS, V.; DRECHSLER, W. Making (in) the smart city: The emergence of makerspaces. **Telematics and Informatics**, 2017.

PRENDEVILLE, S,; CHERIM, E.; BOCKEN, N. Circular Cities: Mapping Six Cities in Transition. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, 2017.

UNITED Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Urbanization Prospects:** The 2014 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/352). UNDESA, 2014.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C.; Estudos De Revisão Sistemática: Um Guia Para Síntese Criteriosa Da Evidência Científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.

THOMPSON, J. E. Crowd-sourced air quality studies: A review of the literature & portable sensors. **Trends in Environmental Analytical Chemistry**, v. 11, p. 23-34, 2016.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

TECNICAS DE "GAMIFICAÇÃO" APLICADAS NA ALAVANCAGEM DE NOVOS NEGÓCIOS

Autor
Gideão Matinc Claro[1]

Co-autores
Angela Cristina Mensch[2]
Drieli Godoy Monteiro Coutinho[3]
Josiane Zanette Batista[4]
Wilmar Ribeiro Junior[5]

RESUMO

A Usina Hidrelétrica de Itaipu a partir de sua reestruturação estratégica em 2003 possibilitou a criação da mais importante ferramenta de desenvolvimento territorial da região oeste do Paraná que é o Parque Tecnológico Itaipu e juntamente a Incubadora Santos Dumont. Em 2012 a Incubadora foi contemplada com a metodologia CERNE de gestão de incubadora que possibilitou a Santos Dumont uma reformulação total do processo de incubação com a culminação em um processo estruturado e gamificado. Dentro desse contexto foram conquistados vários resultados quantitativos e qualitativos que serão explorados no decorrer desse relato.

ABSTRACT

The Itaipu Hydroelectric Power Plant in its Strategic Strategy in 2003 allowed the creation of the most important territorial development tool of the western region of Paraná, which is the Itaipu Technological Park and next to a Santos Dumont Incubator. In 2012 the Incubator was

[1] Administrador de empresas. Especialista em Gerenciamento de Projetos. Centro Universitário Dinâmica de Faculdades Cataratas. Rua Marehcal Mallet, 119 – Centro – Foz do Iguaçu-PR. +55 45 99144-5408. gideao@pti.org.br

[2] Administradora de empresas. Especialista em gestão de pessoas. UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Avenida República Argentina, 2.850 – Foz do Iguaçu-PR. +55 45 99143-9526. angela.cristina@pti.org.br

[3] Administradora de empresas. Especialista em finanças corporativa. Centro Universitário Dinâmica de Faculdades Cataratas. Rua Biguaçu, 150 - Foz do Iguaçu-PR. +55 45 99993-2518. drieli@pti.org.br

[4] Administradora de empresas. Especialista em gestão de negócio. UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Rua Padre Montoya, 385 – Foz do Iguaçu-PR. +55 45 99977-8448. josiane.zanette@pti.org.br

[5] Administrador de empresas. Especialista em finanças corporativa. Centro Universitário Dinâmica de Faculdades Cataratas. Avenida Tancredo Neves, 6731 – Foz do Iguaçu-PR. +55 45 99803-5519. wilmarrj@pti.org.br

contemplated with a CERNE incubator management methodology that allowed Santos Dumont a total reform of the incubation process with a culmination in a structured and gamified process. Within this context, several quantitative and qualitative results were obtained, which were explored without statements.

INTRODUÇÃO

Em 2003, a partir de uma mudança estratégica na missão da Usina Hidrelétrica de Itaipu, a qual passou a incorporar o desenvolvimento territorial sustentável, o Parque Tecnológico Itaipu (PTI) surge com o propósito de alavancar essa grande missão.

Em 2006, a partir da institucionalização do PTI, juntamente a este e vinculada diretamente surge a Incubadora Santos Dumont com a missão de atender o novo direcionamento estratégico de Itaipu a partir da geração de negócios inovadores garantindo a geração de emprego, trabalho e renda na região oeste do Paraná.

Desde a sua criação a Incubadora teve um processo com ferramentas baseadas em metodologias tradicionais o que ocasionava uma baixa percepção de valor do processo de incubação e consequentemente a procura pelo programa era baixa, sendo uma média de 12 projetos anualmente inscritos.

O programa de incubação era composto pela estruturação do plano de negócios que em nenhum dos casos foi o documento que guiou o desenvolvimento do negócio quando aprovado no processo de incubação.

Em 2012, a partir da conquista do modelo CERNE de gestão de Incubadoras essa história passou a ter outros rumos e culminou num processo estruturado e gamificado que será relatado a seguir.

A INCUBADORA SANTOS DUMONT

Desde sua criação a incubadora passou por várias conquistas sendo uma de suas principais a aprovação na primeira turma de incubadoras que receberam a certificação do modelo de gestão do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE). Em 2012, ano da conquista do modelo CERNE, a Incubadora teve um momento de reestruturação de todo o processo de incubação, o qual permitiu conquistar espaço entre as incubadoras mais comentadas do País a partir de sua metodologia criada baseada neste modelo.

Atualmente todos os processos que os empreendedores são submetidos estão claros do início ao fim sendo as etapas diretamente vinculadas com a imagem da Incubadora que é a o Santos Dumont.

Figura 1. Etapas do Processo de Incubação da Santos Dumont

Fonte: Incubadora Santos Dumont, 2017

Cada ícone acima representa uma etapa do processo:

- Avião de papel: Tratam-se do preenchimento de um formulário online apenas para coletarmos dados básicos e são abertas anualmente por um período de 30 dias.
- Balão: Tem o foco na validação e transformação da ideia em negócio. São realizados workshops baseados em metodologias ágeis, que buscam a identificação do problema, segmentos de clientes, solução, formatação de modelo de negócio e apresentação para especialistas e investidores.

- Dirigível: A banca de avaliação é composta por especialistas e investidores de mercado com o objetivo de avaliar os projetos apresentados com base em critérios previamente estabelecidos em edital.
- 14Bis: Tem o foco de impulsionar o término do desenvolvimento do produto e buscar formalização da pessoa jurídica. Até a etapa Dirigível todos são potenciais negócios, sendo todo o relacionamento formalizado através de contrato com pessoa física.
- Monomotor: Com foco no fechamento das primeiras vendas, o primeiro ano de incubação varia de acordo com o perfil de negócio. A partir dessa etapa são desenvolvidos planos de vôos individuais para cada negócio.
- Bimotor: O segundo ano de incubação é focado em estruturar a empresa em termos de gestão.
- Jato: O objetivo principal é escalar as vendas com possíveis diversificações no portfólio garantindo a evolução da empresa no longo prazo.
- Foguete: A empresa cumprindo todos os critérios e metas de cada plano de vôo será considerada graduada.

A partir deste novo conceito do processo de incubação foram possíveis vários avanços com o público-alvo da incubadora. Além da facilidade em demonstrar suas ações e seu modelo de atuação, o conceito estimula potenciais empreendedores ao processo de empreendedorismo uma vez que trata-se de uma abordagem diferente sobre o processo de empreender.

O PROCESSO DE PRÉ-INCUBAÇÃO

Um dos maiores avanços a partir da nova metodologia é o processo de pré-incubação que em vários momentos já foi relatado por consultores e participantes do processo que trata-se de um processo único no Brasil pois envolve um programa que dura aproximadamente dois meses onde são trabalhados todos os aspectos de transformação de uma ideia em um negócio a partir de metodologias ágeis e inovadoras como Design Thinking e Canvas do Modelo de Negócio.

O processo de pré-incubação é compreendido pelas seguintes etapas: Avião de Papel, Balão, Dirigível e 14Bis. Ou seja, pelos quatro primeiros ícones da metodologia de incubação exposta na Figura 1.

Em 2016, foram realizados 10 workshops presenciais e 10 check-points de acompanhamento das atividades de validação de cada ideia de negócio inscrita no processo.

Figura 2. Programa de Pré-Incubação 2016 Incubadora Santos Dumont

WORKSHOPS			
DATA	**TIPO DE ATIVIDADE**	**TEMA**	**Facilitador**
09/09/16	WKS 0	Qual é o seu negócio?	Equipe ISD
16/09/16	WKS 1	Desenvolvimento do cliente – parte 1	Gustavo Couto
23/09/16	WKS 2	Desenvolvimento do cliente – parte 2	Gustavo Couto
30/09/16	WKS 3	Hello! My name is naming	Daniel Padilha
14/10/16	WKS 4	Experiência do cliente e proposta de valor	Gustavo Couto
28/10/16	WKS 5	Negócio de impacto: oportunidades e desafios	Equipe ICE
04/11/216	WKS 6	Modelo de Negócio – o desafio de escalar negócios	Equipe ISD
11/11/16	WKS 7	Prototipagem	Gustavo Couto
18/11/16	WKS 8	Finanças para tirar a ideia do papel	Equipe ISD
25/11/16	WKS 9	Pitch: Prática do storytelling	Equipe ISD
30/11/16	WKS 10	Treinamento pré demoday	Equipe ISD

Fonte: Incubadora Santos Dumont, 2016.

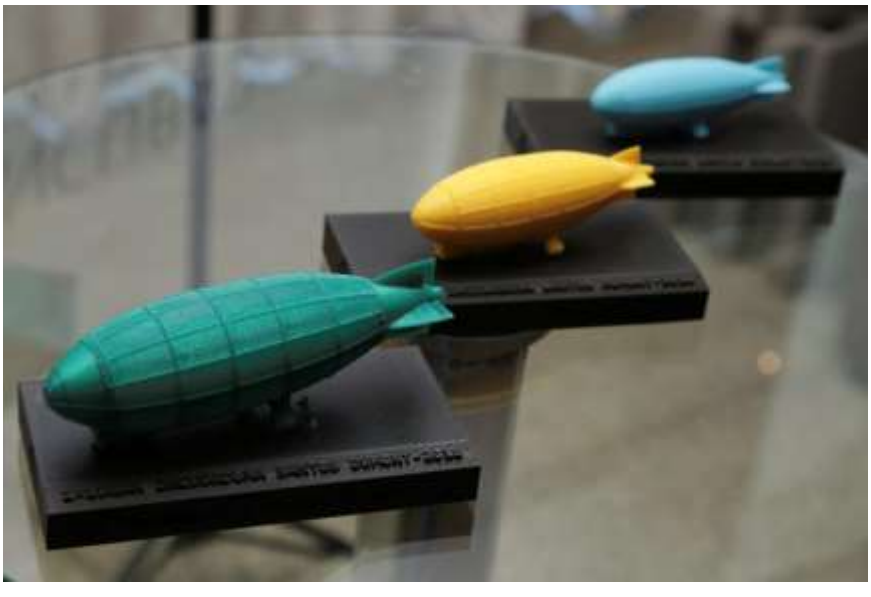
Neste contexto, cada workshop são repassadas atividades para serem realizadas e cada atividade gera uma entrega para os empreendimentos. Essa entrega é pontuada e considerada na avaliação final de cada negócio. A partir dessas entregas o processo de gamificação começou a ser desenhado.

GAMIFICAÇÃO DO PROCESSO DE GAMIFICAÇÃO

Em 2014, primeira turma com ações de gamificação, foram realizadas pequenos incrementos desta linhagem no processo de pré-incubação.

Todas as ideias de negócio competem entre si e no final é gerado um ranking com a pontuação de cada equipe. As equipes vencedoras são premiadas com troféus (Figuras 3 e 4) e benefícios que variam de ano para ano (viagens, consultorias, etc).

Figura 3. Troféus dos melhores colocados no programa de pré-incubação



Fonte: Incubadora Santos Dumont, 2014.

Figura 4. Premiação do primeiro colocado no processo de 2014.

Fonte: Incubadora Santos Dumont, 2015

Este pequeno incremento na metodologia de incubação trouxe maior engajamento dos empreendedores no processo além do impacto da profissionalização do programa de pré-incubação. Além disso, um aumento exponencial de empreendedores passaram a considerar participar do processo de pré-incubação pela experiência que o programa proporciona.

Neste sentido é possível relatar exemplos de empreendedores que participaram do programa mais de uma vez e mesmo não sendo aprovados na banca sentem-se motivados em retornar no próximo edital.

Em 2016, houve um novo incremento no programa de incubação no que tange as técnicas de gamificação. Os convidados da banca possuíam um talão de cheques (Figura 4) em branco cada um para realizarem investimentos em Dumonts (moeda própria da Incubadora Santos Dumont) nas ideias de negócio que apresentaram seus *pitch's*. O investimento era livre e realizado de acordo com o interesse/julgamento de valor do avaliador.

Figura 5. Talão de cheques de Dumonts disponibilizado aos convidados da banca de 2016

Fonte: Incubadora Santos Dumont, 2016.

O empreendimento com maior investimento em Dumonts foi premiado (Figura 5) com horas de consultoria disponibilizadas pela equipe da Incubadora Santos Dumont.

Figura 5. Ideia de negócio com maior investimento em Dumonts pelos avaliadores da Banca

Fonte: Incubadora Santos Dumont, 2016.

CONCLUSÃO

O modelo CERNE possibilitou um avanço exponencial na atuação da Incubadora Santos Dumont sendo a gamificação um exemplo claro dentro desse processo.

Como resultado direto deste processo é possível relatar os números de inscrições que elevaram a partir da percepção de valor que foi ampliada de um processo diferenciado de empreender.

Em um período de 30 a 45 dias de inscrições os números passaram a ser:

- 2014: 25 inscritos e 5 novas empresas geradas
- 2015: 47 inscritos e 6 novas empresas geradas
- 2016: 57 inscritos e 12 novas empresas geradas

Além dos resultados acima, as possibilidades de expansão foram crescendo de tal forma que seu modelo passou a ser referência e iniciativas começaram a buscar a Incubadora Santos Dumont para construir seus próprios modelos de desenvolvimento de negócios. Como exemplo é possível citar o caso de Marechal Cândido Rondon-PR onde a Incubadora Santos Dumont está replicando seu modelo com o apoio de parceiros locais do município.

Como próximos passos a Incubadora Santos Dumont está em desenvolvimento do seu próprio software de gestão o qual englobará além destas práticas de gamificação outras como loja virtual para troca de seu saldo de Dumonts em serviços e produto disponibilizados pela incubadora, ranking em tempo real de cada empreendimento para estimular o desempenho dos negócios, entre outras ações e funcionalidades.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Perspectivas para a regulamentação de um fundo público de C,T&I em Minas Gerais a partir da experiência dos Tigres Asiáticos

Autor: Gustavo Lemes de Queiroz[1]
Coautores: Ana Beatriz Resende Rosa[2]
Ana Elisa Cordeiro de Jesus[3]
Fabiana de Menezes Soares[4]
Matheus Vinícius Lage Sales[5]

Resumo

O presente artigo objetiva identificar métodos de gestão e prospecção de recursos mais adequados para um Fundo Público de Ciência, Tecnologia e Inovação no contexto de Minas Gerais. Assim, faz uma análise dos fundos de C,T&I no âmbito estadual e dos países denominados Tigres Asiáticos, correspondentes a Singapura, Hong Kong, Taiwan e Coreia do Sul. A pesquisa pauta-se na revisão bibliográfica e documental dos estudos e atos normativos referentes à implementação e manutenção dos fundos pesquisados. Ademais, à luz da Legística, o artigo analisa tipos ideais de gerência e captação de recursos, abordando sua possibilidade de aplicação e hipotéticos impactos no ambiente de C,T&I mineiro. É importante notar que o estudo feito neste artigo, isto é, a avaliação da realidade mineira, bem como a análise de modelos dos Fundos de C,T&I nos "Tigres Asiáticos", demonstraram a necessidade de repensar a atividade do Fundo de Inovação mineiro, não só para que se adeque à Lei nº 13.243/2016, mas também para que ganhe efetividade. Sobre a pesquisa desenvolvida, é necessário lembrar que cada legislação é elaborada conforme um contexto particular. Logo, é um desafio prático a análise da aplicabilidade dos métodos estrangeiros no cenário de Minas Gerais. Entretanto, deve ser levado em consideração que, por meio destas experiências, é possível identificar padrões de sucesso e insucesso na gestão de recursos de fundos públicos de C,T&I, que podem, a partir da técnica da Legística, fornecer *insights* para a produção legislativa em outros contextos. Por meio deste trabalho científico, o grupo de pesquisa "Política para Boa Legislação e Regulação em Ciência e Tecnologia: Avaliação Legislativa do Código de Ciência e Tecnologia", da Faculdade de Direito da UFMG, tem como um de seus objetivos a produção de uma minuta de legislação que fomente a discussão da regulamentação do Novo Marco de Ciência, Tecnologia e Inovação em Minas Gerais. Neste sentido, este estudo impacta diretamente na qualidade da regulamentação mineira do Novo Marco, assim como repercutirá na produção legislativa dos demais estados brasileiros. Além disso, entende - se que a produção acadêmica brasileira acerca destes temas é extremamente escassa. No ambiente internacional, contudo, destacam-se iniciativas com o

[1] Graduando em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e bolsista de IC FAPEMIG. Rua Professor Morais, 501, Funcionários, BH/MG; (11) 967533536; gustavolemes@hotmail.com.

[2] Graduanda em Direito pela UFMG e bolsista de IC FAPEMIG. Rua Timbiras, 1276, Funcionários, BH/MG; (31)988267523; biarezende3314@hotmail.com.

[3] Graduanda em Direito pela UFMG e bolsista de IC FAPEMIG. Rua Goitacazes,152, Centro, BH/ MG; (37) 999819859; iza2011.cordeiro@hotmail.com.

[4] Professora Doutora da Faculdade de Direito da UFMG e coordenadora do grupo de pesquisa "Política para Boa Legislação e Regulação em Ciência e Tecnologia: Avaliação Legislativa do Código de Ciência e Tecnologia", financiado pela FAPEMIG. Rua Visconde do Rio das Velhas, 185, Vila Paris, BH/MG; (31) 996401409; fabiana.demenezes@terra.com.br.

[5] Graduando em Direito pela UFMG. Rua Espirito Santo, 2568, Lourdes, BH/MG;(31) 997541994; matheusvlsales@gmail.com.

objetivo de solucionar problemas regionais. Dessa forma, seguindo esta tendência, realizam-se apontamentos inéditos devido às especificidades do recorte proposto, que tem como foco a adaptação de métodos de gestão e captação de recursos para um fundo de C,T&I no contexto mineiro.

Palavras-chave: Fundos; C,T&I; Legística; Tigres Asiáticos.

Prospects for the regulation of S,T&I public fund in Minas Gerais from the experience of the Asian Tigers

Author: Gustavo Lemes de Queiroz [6]
Co-Authors: Ana Beatriz Rezende Rosa[7]
Ana Elisa Cordeiro de Jesus[8]
Fabiana de Menezes Soares[9]
Matheus Vinícius Lage Sales[10]

Abstract

The current paper aims to identify more adequate methods of management and prospection of resources for a Public Fund for Science, Technology and Innovation in the context of Minas Gerais. Thus, it is analyzed the R&D fund of the state of Minas Gerais in comparison to the national funds of the so-called “Asian Tigers” (Singapore, Hong Kong, Taiwan and South Korea), through a bibliographical and documental research regarding the implementation and maintenance of these funds. Additionally, through the principles of Legistic, this paper analyses ideal types for management and capture of resources, discussing its applicability and hypothetical impacts on the Minas Gerais’ R&D environment. It is important to notice that the study on this article, that is, the evaluation of Minas Gerais’ reality as well as the specificity of the ideal types in the "Asian Tigers", demonstrated the need to rethink the activity of the Fund for Innovation of Minas Gerais, not only to comply with the Act n°13.243/2016, but also to guarantee its effectiveness. About the developed research, it is necessary to remember that each legislation is elaborated according to a particular context. Therefore, it is a practical challenge to analyze the applicability of foreign methods in the scenario of Minas Gerais. However, there must to be taken in consideration that, through these experiences, it is possible to identify patterns of success and failure on the management of resources of S,T&I public funds which can provide insights for legislative output in other contexts, using the Legistic’s technique. Through this paper, the research group "Policy for Good Legislation and Regulation in Science and Technology: Legislative Evaluation of the Science and Technology Code", from the Faculty of Law of UFMG, has as one of its

[6] Undergraduate student in Law at Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) and FAPEMIG Scholarship holder. Rua Professor Morais, 501, apto 205, Funcionários, Belo Horizonte/MG; (11)967533536; gustavolemes@hotmail.com.

[7] Undergraduate student in Law at UFMG and FAPEMIG Scholarship holder. Rua Timbiras, 1276, Funcionários, BH/MG; (31)988267523; biarezende3314@hotmail.com.

[8] Undergraduate student in Law at UFMG and FAPEMIG Scholarship holder. Rua Goitacazes,152, Centro, BH/MG; (37)999819859; iza2011.cordeiro@hotmail.com.

[9] Professor at the Faculty of Law of UFMG and Director of the Research Group "Política para Boa Legislação e Regulação em Ciência e Tecnologia: Avaliação Legislativa do Código de Ciência e Tecnologia", financed by FAPEMIG. Rua Visconde do Rio das Velhas, 185, Vila Paris, BH/MG; (31)996401409; fabiana.demenezes@terra.com.br.

[10] Undergraduate student in Law at UFMG; Rua Espírito Santo,2568, Lourdes, BH/MG; (31)997541994; matheusvlsales@gmail.com.

objectives the production of a draft that foments the discussion of the regulation of the New Framework of Science, Technology and Innovation in Minas Gerais. In this sense, the in-depth study on the management and fundraising of the funds has a direct impact on the quality of Minas Gerais' regulations of the New Framework, as well as on the legislative production of the other Brazilian states. Furthermore, it is understood that the Brazilian academic production about funds for Science, Technology and Innovation is extremely scarce. In the international environment, however, initiatives in the study of this theme are highlighted in order to solve regional problems. Thus, following this trend, the present study makes unpublished notes due to the specificities of the proposed delimitation, which focuses on the adaptation of management and fundraising methods to a R&D fund in the context of Minas Gerais.
Keywords: Funds; S,T&I; Legistic; Asian Tigers.

1. Introdução

O Novo Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243 de janeiro de 2016) alterou expressamente nove leis[11] que impactam diretamente o sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Porém, seu impacto não se limitou às normas prescritas, afetando toda cadeia normativa referente ao tema, as legislações estaduais inclusive. Essa repercussão em âmbito estadual decorre do fato de que* legislações sobre educação, cultura, ensino, desporto, ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação[12], referem-se a matérias concorrentes entre a União, aos Estados e ao Distrito Federal, cabendo à União definir normas gerais e aos Estados e Distrito Federal promulgar normas complementares e específicas, no sentido de uniformizar o tratamento do tema e levar em consideração as nuances regionais de seu território.

Em vista da necessidade de densificar esses conteúdos normativos, formou-se uma equipe do projeto de pesquisa do Observatório para a Qualidade da Lei que, financiada pela Fapemig, dedicou-se a avaliar o arcabouço normativo afetado na esfera federal, e no estado de Minas Gerais, buscando contribuir para a consolidação da legislação estadual. A pesquisa empreendida pelo grupo aspira minimizar os efeitos negativos de uma produção legislativa

[11] A Lei 13.243/2016 modificou a: Lei n°10.973/2004 (Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências), Lei n°6.815/1980 (Estatuto do Estrangeiro), Lei n°8.666/1993 (Lei de Licitações), Le*i nº12.462/2011 (Lei do Regime Diferenciado de Contratações Públicas–RDC), Lei nº8.745/1993, Lei n°8.958/1994 (Lei de Contratação Temporária), Lei n°8.010/1990 (Lei de importação de bens para C,T&T), Lei n°8.032/1990 (Lei sobre o Imposto de Importação), e Lei n°12.772/2012 (Dispõe sobre alguns planos de carreiras de funcionários públicos), nos termos da EC n°85/2015.

[12] Em que "ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação" foram incluídos, pela EC n°85, ao art. 24 da CR/1988.

inadequada, disponibilizando instrumentos e estudos que assistam à elaboração da legislação estadual mineira.

Em um contexto de contenções econômicas se faz de grande importância a manutenção de um Fundo Público que permita o investimento estratégico em C,T&I. Para tal, este artigo buscou identificar os gargalos existentes no atual Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica (FIIT), de Minas Gerais, que, em pleno momento de adaptação legislativa, necessita ser reestruturado para conformar-se às diretrizes do Novo Marco Regulatório.

Nesse sentido, a escolha dos países denominados "Tigres Asiáticos" (Coréia do Sul, Hong Kong, Singapura e Taiwan) para a análise comparada em relação ao Brasil e, mormente, Minas Gerais, se deu pelo seu grande desenvolvimento econômico e tecnológico "entre o início da década de 1960 e o final da de 1980" (NASIF, 2005, p. 169), utilizando-se, em grande medida do engajamento do setor empresarial nas áreas de P&D (LASTRES, 1995, p. 127), princípio que tem destaque na Lei nº 13.243/2016. A compreensão, portanto, do funcionamento de Fundos que se destinam à C,T&I nesses países que foram bem-sucedidos em suas políticas públicas tem grande valor para a reconfiguração do FIIT em acordo com as diretrizes do Novo Marco.

Inicialmente, disserta-se acerca dos limites deste trabalho, já que cada contexto demanda soluções específicas, inviabilizando a resolução de gargalos por meio da importação de modelos estrangeiros exitosos. Em seguida, serão apresentados os dados recolhidos a partir da pesquisa empreendida, informações que foram divididas sobre o estudo das fontes, métodos de captação e destinação de recursos, organização e administração dos Fundos. Posteriormente, detalha-se o funcionamento do FIIT em contraponto aos Fundos dos "Tigres Asiáticos". Por fim, pretende-se traçar novas perspectivas para gestão de um Fundo de C,T&I em Minas Gerais, que lhe possam dar maior efetividade.

2. Legística e o uso do Direito Comparado

A Legística é uma ciência que "se ocupa do estudo do fenômeno legislativo como um todo, tendo em vista a produção normativa de maior qualidade" (MOTA, 2012, p. 290). Essa Teoria da Legislação promove a relativização do impulso legiferante buscando a confecção de leis claras, concisas, simples, eficazes e efetivas. Ela pode ser dividida em dois grandes âmbitos: Legística Formal e Legística Material. Enquanto o primeiro foca na redação do texto

legislativo, visando a melhor apreensão e acesso às normatizações, o segundo ressalta a facticidade normativa sob análise de seu conteúdo e impactos (SOARES, 2007).

Um dos principais focos da Legística refere-se à avaliação legislativa, que deve se pautar em três critérios: efetividade, que seria a conformidade das ações dos agentes em relação à norma; eficácia, referindo-se à concretização dos objetivos normativos; e eficiência, que trata do custo-benefício da legislação (MADER *apud* CASTRO [2013]). Entretanto, nota-se que essa avaliação não deve ater-se apenas ao momento de promulgação da lei (avaliação prospectiva), mas constituir-se como exercício metódico para aprimoramento normativo ao longo do tempo (avaliação retrospectiva) (CASTRO, 2013), buscando, assim, concretizar o papel da liberdade como princípio condutor da ação legislativa (PRETE, 2016).

É justamente durante a avaliação prospectiva que se busca determinar os efeitos da norma antes de sua inserção no sistema, podendo utilizar o direito comparado como dado empírico para o exercício avaliativo. Ao descrever as estratégias de desenvolvimento seguindo os modelos teóricos e a experiência do Leste Asiático em relação à brasileira, aponta-se:

> (...) o melhor modelo de desenvolvimento é aquele que, respeitados alguns preceitos analíticos e as principais evidências empíricas, em vez de único, se adapte às peculiaridades históricas, institucionais e culturais de cada país, uma vez identificados os principais gargalos que o impedem de superar sua condição de atraso econômico e social. (NASSIF, 2005, p.164)

Portanto, reitera-se que Legística não busca a importação de modelos estrangeiros, mas o enriquecimento da análise prospectiva da legislação por meio do estudo de casos, sendo essa uma das etapas para a qualidade legislativa.

3. Fundos de C,T&I nos "Tigres Asiáticos"

3.1. Coreia do Sul

A injeção de recursos por parte do governo sul-coreano é considerada fator-chave no desenvolvimento de C,T&I no país. Isto decorre da "integração de políticas científicas, tecnológicas e industriais consistentes em uma Política de Inovação" (MCT, 2002, p. 29), que possibilitou ao governo traçar objetivos e financiar parceiros que os levassem adiante, transformando a Coreia do Sul em um dos países mais prósperos em C,T&I (ZASTROW, 2016). Consequentemente, em pouco tempo emergiram conglomerados empresariais da indústria de matriz tecnológica que hoje exercem influência em escala global.

Considerando a proeminência do Estado na remodelação da economia nacional, impende analisar a legislação que apoiou seu crescimento econômico, especificamente sobre a

configuração de alguns de seus fundos públicos, buscando estabelecer um comparativo com a realidade mineira. A Constituição sul-coreana estabelece o dever do Estado em desenvolver a ciência e tecnologia, a informação e recursos humanos e encorajar a inovação, criando um sistema de padrões nacionais.

Um dos fundos públicos para financiamento das atividades de C,T&I na Coreia do Sul é o Fundo para a Promoção de C&T[13] (FPC&T), criado pelo Marco Legal em Ciência e Tecnologia[14], que tem como objetivo o desenvolvimento da economia nacional para a melhora da qualidade de vida e avanço da sociedade humana por meio da C,T&I.

O FPC&T destina seus recursos a empreendimentos, universidades e instituições engajadas com C,T&I, sem distinção da natureza pública e privada, com o fim de financiar negócios de risco, apoiar a instalação de museus e exposições e o pagamento de transferências (principal e juros) eventualmente contraídas junto ao Fundo de Gerenciamento do Capital Público[15] (FGCP).

Destaque-se que o FPC&T capta recursos a partir de empréstimos e contribuições do governo e extragovernamentais, receitas decorrentes da operação do próprio Fundo - o que garante sua rotatividade e manutenção -, receitas advindas das vendas de bilhetes de loteria, depósitos provenientes do FGCP, receitas da exploração de *royalties* provenientes dos projetos apoiados pelo Fundo.

Outro fundo público de investimento em C,T&I de destaque é o Fundo para a Promoção do Desenvolvimento e Comercialização da Tecnologia Industrial[16] (FPDCTI). Previsto na Lei para Promoção da Inovação da Tecnologia Industrial[17], este Fundo se subdivide em duas contas: a conta para a inovação da tecnologia industrial[18] e a conta para o uso racional de substâncias específicas[19].

Quanto à captação de recursos, a primeira conta arrecada mediante a exploração de *royalties*, contribuições do governo, recursos transferidos de outras contas, ganhos obtidos com seu gerenciamento, empréstimos de outras contas ou fundos.

---

[13] Tradução nossa, no original: *Fund for S&T Promotion*
[14] Tradução nossa, no original: *Framework Act on Science and Technology*
[15] Tradução nossa, no original *Public Management Fund.* O Fundo de Gerenciamento do Capital Público trata-se de um fundo público previsto no *Public Capital Management Fund Act* para gerenciar recursos excedentes de maneira integrada, visando à consecução de fins públicos.
[16] Tradução nossa, no original: *Fund for Promotion of Development and Commercialization of Industrial Technology.*
[17] Tradução nossa, no original: *Industrial Technology Innovation Promotion Act*.
[18] Tradução nossa, no original: *account for the innovation of industrial technology*.
[19] Tradução nossa, no original: *account for the rational use of specific substances*.

Os recursos da conta para a inovação da tecnologia industrial subsidiam projetos-piloto para o desenvolvimento de tecnologia industrial, comercialização dessa tecnologia e programas para a criação e difusão da cultura da tecnologia industrial e efetuam o pagamento do principal e juros sobre empréstimos feitos em seu nome, cobrem empréstimos feitos pelo FPCT junto ao FGCP, gastos correntes do fundo e contribuem para a Associação de Ajuda Mútua de Cientistas e Engenheiros da Coreia[20].

Já os recursos da conta para o uso racional de substâncias específicas derivam de multas ambientais aplicadas sob a sistemática da Lei de Controle, Etc. da Manufatura de Substâncias Específicas para a Proteção da Camada de Ozônio[21] (LCMSEPCO), contribuições do governo, contribuições de particulares, ganhos obtidos com o gerenciamento da conta, empréstimos obtidos de outras contas ou fundos e outras receitas especificáveis por decreto presidencial.

Quanto aos usos dos recursos desta última conta, podem ser manejados para apoiar projetos de redução e uso racional das substâncias especificadas na LCMSEPCO, projetos de desenvolvimento de substâncias alternativas e suas tecnologias de uso, programas para a cooperação internacional na execução dos acordos de proteção da camada de ozônio, custos correntes.

3.2. Hong Kong

O esquema de fundos públicos de Hong Kong foi reestruturado em 1999 após dois relatórios medulares da Comissão de Inovação e Tecnologia (CIT)[22]. Diante das novas diretrizes, houve a criação do Fundo de Inovação e Tecnologia (FIT)[23], que absorveu fundos preexistentes e desenvolveu novas linhas de financiamento, sendo seu principal fundo de C,T&I (SHARIF, 2006).

O FIT "visa a aumentar o valor agregado, a produtividade e a competitividade das atividades econômicas" (HONG KONG, 2017ª, tradução nossa), apoiando projetos inovadores que garantam a atualização tecnológica industrial (HONG KONG, 2016). Sobre a efetividade, a organização do fundo para o financiamento se dá por meio de programas com objetivos e grupo focais específicos. Para requerer o recurso, submete-se o projeto (HONG

[20] Tradução nossa, no original: *Korea Scientists and Engineers Mutual-Aid Association*.
[21] Tradução nossa, no original: *Act on the Control, etc. of Manufacture of Specific Substances for the Protection of the Ozone Layer*.
[22] Tradução nossa, no original: *Comission on Innovation and Technology*.
[23] Tradução nossa, no original: *Innovation and Technology Fund.*

KONG, 2017B) eletronicamente. Ressalta-se que, em grande parte do programas, um dos critérios para concessão do aporte financeiro é a contrapartida pelo setor privado de porcentagem do custo projetado.

Por ser "criado pelo governo para apoiar projetos de P&D aplicados por universidades, organizações de suporte da indústria, associações industriais e comerciais ou empresas do setor privado que contribuem para a inovação e a atualização tecnológica na indústria em Hong Kong"(HONG KONG, 2017D, tradução nossa), este fundo busca consolidar uma estreita relação público-privado para o desenvolvimento da C,T&I. Ressalta-se que os recursos do fundo, além de governamentais, podem advir de doações (LEGISLATIVE COUNCIL, 2017).

Outro fundo notável é o Fundo de Pesquisa Aplicada[24], um fundo público de venture capital para apoiar empreendimentos locais, administrado pelo Conselho de Pesquisa Aplicada (CPA)[25](HONG KONG, 2017I). A partir de 1998, o fundo passou a ser gerido por empresas de capital de risco com papel de "avaliar a viabilidade técnica e comercial dos empreendimentos tecnológicos propostos" (HONG KONG, 2017C, tradução nossa), determinando os termos do investimento. Finalmente, essa proposta de investimento seria avaliada pelo Conselho Adminitrativo do CPA. Entretanto, devido a resultados desfavoráveis, o fundo parou de fazer investimento em 2005 (SHARIF, 2006).

Além dos supracitados, existe o fundo criado pelo Departamento de Tenologia e Inovação, denominado Fundo de Inovação e Tecnologia para uma Vida mais Próspera[26]. Seu objetivo é investir em "projetos que tornarão a vida diária das pessoas mais conveniente, confortável e segura, ou que tratam das necessidades de grupos comunitários específicos"(HONG KONG, 2017E, tradução nossa).

Direcionado à área de tecnologia social, existe o Fundo para o Desenvolvimento da Inovação e Empreendedorismo Social[27], que objetiva a promoção de "um ecossistema onde os empreendedores sociais possam prosperar e ideias, produtos e serviços inovadores possam beneficiar a sociedade atendendo às necessidades e desencadeando talentos subutilizados" (HONG KONG, 2017G, tradução nossa), focando em ações para eliminação da pobreza e exclusão social.

---

[24] Tradução nossa, no original: *Applied Research Fund.*
[25] Tradução nossa, no original: *Applied Research Council*.
[26] Tradução nossa, no original: *Innovation and Technology Bureau* e *The Innovation and Technology Fund for Better Living*.
[27] Tradução nossa, no original: *The Social Innovation and Entrepreneurship Development Fund.*

Esse fundo apresenta uma estruturação diferente, pois o financiamento se dá principalmente via intermediários (HONG KONG, 2017F), que podem capacitar agentes e lidar com os pedidos de financiamento. Os intermediários são escolhidos a cada três anos e podem ser "investidores de impacto, ONGs com profundo conhecimento e experiência em inovação social, organismos profissionais que possuem capacidade e compartilham a visão do Fundo, ou instituições educacionais que têm interesse em pesquisa e experiência em inovação social"(HONG KONG, 2017H, tradução nossa).

3.3. Singapura

Três grandes fundos públicos compõem o sistema de financiamento para o desenvolvimento em C,T&I de Singapura. O Fundo Nacional de Pesquisa[28] é um fundo governamental que capta recursos públicos e privados por meio de doações de qualquer pessoa; da venda da propriedade adquirida, da propriedade intelectual e das invenções criadas nas atividade financiadas; de qualquer serviço e investimentos realizados com o dinheiro do fundo, incluindo seu lucro líquido; e todo o dinheiro recebido como pagamento por empréstimos.

Sua administração é realizada pela Diretoria da Fundação Nacional de Pesquisa[29], que coordena as atividades de pesquisa e desenvolvimento promovidas pelo Governo, autoridades públicas, empresas e instituições educacionais. Dentre suas funções encontram-se investigar e avaliar o requerimento de financiamento de pesquisa; desenvolver políticas e planos de pesquisa e de desenvolvimento nacional; aprovar subsídios financeiros; aconselhar o primeiro ministro em matérias sobre o Fundo; exercer outras funções relacionadas à operação e administração do Fundo.

Outro órgão relacionado ao Fundo de Nacional de Pesquisa é o Conselho de Pesquisa, Inovação e Empresas[30], composto pelo Primeiro-ministro, que indica pessoas dos setores privado e público que deverão aconselhar o governo sobre a formulação de políticas e leis referentes a P&D. A composição deste conselho tem como finalidade identificar atividades que possam aumentar a competitividade internacional singapurense, como novas oportunidades de negócios relacionadas às pesquisas financiadas pelo Fundo.

---

[28] Tradução nossa, no original: *National Research Fund.*
[29] Tradução nossa, no original: *National Research Foundation Board*.
[30] Tradução nossa, no original: *Research, Innovation and Enterprise Council.*

Criada para o fomento da qualificação dos profissionais singapurenses, a Agência *Skillsfuture*[31] é composta por membros indicados pelo Primeiro Ministro, que gerenciarão um Fundo[32] próprio destinado à promoção das habilidades e expertise de pessoas em vias de ingressar ou retornar ao mercado de trabalho; bem como a concessão de assistência financeira, empréstimos ou doações com esses objetivos. Suas fontes de recursos são dotações governamentais, doações, taxas devidas pelos empregadores e pelo Governo em razão do número de funcionários, penalidades aplicadas sobre fraudes no pagamento de taxas ao fundo e na prestação de contas, participação de juros, multas e custos recolhidos por meio de procedimentos burocráticos.

Outras funções da Agência são o planejamento de políticas e serviços que promovam a educação complementar e para adultos por meio da cooperação com universidades, com o setor público e outras instituições promotoras de educação, além da identificação e desenvolvimento de competências que solucionem as necessidades da força de trabalho de Singapura.

Por fim, existe o Fundo que financia as ações do Conselho de Normas Técnicas, Produtividade e Inovação[33], que tem como recurso quaisquer valores que sejam dados pelo Parlamento; todos os valores pagos ao Conselho por seus serviços e que dizem respeito à doações, subsídios, presentes, impostos, aluguéis, participações, dividendos, *royalties* e pela venda de propriedade intelectual. O objetivo desta agência é utilizar a padronização das normas técnicas para favorecer a produtividade e a inovação, financiando pesquisas e políticas públicas.

3.4 Taiwan

Muita dificuldade se teve para encontrar a regulamentação dos fundos taiwaneses em língua inglesa. Assim, objetos como as fontes de recurso, os administradores e os métodos de concessão de financiamento não foram encontrados por não estarem em outros documentos oficiais disponíveis na internet.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico[34] é dirigido por um Conselho de Gerência composto por membros indicados pelo Primeiro Ministro e mediado

[31] Tradução nossa, no original: *Skillsfuture Singapore Agency.*
[32] Tradução nossa, no original: *Skills Development Fund*
[33] Tradução nossa, no original: *Standarts, Productivity and Innovation Board.*
[34] Tradução nossa, no original: *National Science and Technology Development Fund.*

pelo Ministro de Ciência e Tecnologia. Os outros componentes são o Ministro dos Assuntos Econômicos, o Ministro das Finanças e o Ministro da Direção-Geral do Orçamento, Contabilidade e Estatística e o Vice-ministro de Ciência e Tecnologia. Este último atuará como Secretário Executivo do Conselho, executando as decisões tomadas pela diretoria, podendo apontar especialistas e servidores de outras instituições para auxiliar o conselho.

Uma das fontes de recurso para este Fundo é a receita derivada dos direitos sobre propriedade intelectual e dos resultados de projetos financiados pelo Fundo. Uma característica que o difere de outros Fundos é que, ao final de cada ano fiscal, o excedente de sua receita é redistribuído pelo Executivo.

No caso da criação de parques industriais, há a previsão da criação de Fundos de Desenvolvimento e Gestão de Parques Industriais[35] cujos recursos terão origem em taxas sobre a implementação e venda de estruturas e terrenos dos Parques; juros sobre empréstimos; taxas de manutenção, de uso, administrativa, de serviços; *royalties,* receitas remanescentes; dotações governamentais; e receitas de juros e de investimentos em empresas.

Em terceiro lugar, estabelecido pela Lei de Inovação Industrial[36], o Fundo de Desenvolvimento Nacional[37] tem como fonte de recurso as dotações do Tesouro Nacional Taiwanês e o saldo operacional que houver poderá ser inscrito para uso contínuo. Os objetivos de financiamento deste fundo são o investimento em inovação industrial e o desenvolvimento sustentável das empresas, dando suporte a pesquisas científicas que abordem estes temas. Financia também projetos de autoridades governamentais sobre o desenvolvimento econômico, agrícola, social, criativo e cultural, buscando a melhoria da estrutura industrial e de seus recursos humanos. Quanto ao financiamento específico a *startups,* cabe ressaltar, que o Conselho de Desenvolvimento Nacional[38] investiu US$83 bilhões em 4 firmas de *venture capital* para o seu fomento [39].

3.5 Quadro sinótico

O quadro abaixo sintetiza os dados coletados nesta pesquisa, tendo como fontes principais os sites governamentais, bancos de dados de legislação internacional e atos normativos. Como os dados utilizados são traduções da língua de origem para o inglês é

[35] Tradução nossa, no original: *Industrial Park Development and Management Fund.*
[36] Tradução nossa, no original: *Act for Industrial Innovation.*
[37] Tradução nossa, no original: *National Research Fund.*
[38] Tradução nossa, no original: *National Development Council.*
[39] Disponível em: <https://startup.sme.gov.tw/funding-sources/>. Acesso em: 26 de jun. 2017.

possível que haja incongruência de informações devido à defasagem de conteúdo e da desatualização, decorrente do lapso de tempo entre a publicação na língua de origem e sua tradução para o inglês.

Países	Fundo	Fontes	Gestão	Concessão de Recursos	Destinatários
Coreia do Sul	Fundo para Promoção da Ciência e Tecnologia	Público e Privado	Governo	Apoio financeiro a projetos na forma de investimentos e empréstimos	Instituições de pesquisa, instituições educacionais, pesquisadores, museus, exposições e outros empreendimentos, inclusive privados
	Fundo para a Promoção do Desenvolvimento e Comercialização da Tecnologia Industrial	Público e Privado	Governo	Subsídios à comercialização de tecnologia industrial, projetos-piloto, projetos conjuntos e programas	Instituições de pesquisa, empreendedores, universidades, iniciativas de governo, Associação de Ajuda Mútua de Cientistas e Engenheiros coreanos.
Hong Kong (China)	Fundo de Inovação e Tecnologia (FIT)	Público e Privado	Governo e Sociedade Civil	Programas com objetivos e grupos focais	Universidades, organizações de suporte da indústria, associações industriais e comerciais ou empresas de Hong Kong
	Fundo de Pesquisa Aplicada (FPA)	Público	Governo e Sociedade Civil	Avaliação individual da viabilidade do empreendimento	Empresas locais
	Fundo de Inovação e Tecnologia para uma vida mais próspera	Público	Governo e Sociedade Civil	Linhas temáticas	ONGs, organismos públicos, organizações e outros.

	Fundo para o Desenvolvimento da Inovação e Empreendedorismo Social	Público	Governo e Sociedade Civil	Esquemas ou programas de financiamento estruturados por intermediários	Empreendedores sociais
Singapura	Fundo Nacional de Pesquisa	Público e Privado	Governo	Avaliação individual de acordo com o impacto para o aumento da competitividade internacional do país	Empreendedores, pesquisadores e autoridades governamentais
	Fundo de Desenvolvimento de Qualificação	Público e Privado	Governo	Políticas públicas de fomento à educação e desenvolvimento de habilidades e expertises	Agência *Skillsfuture* de Singapura
	Fundo do Conselho de Normas Técnicas, Produtividade e Inovação da Diretoria	Público e Privado	Governo	Políticas públicas de fomento à regulamentação destinada à inovação, bem como ao registro de produtos.	Conselho de Normas Técnicas, Produtividade e Inovação
Taiwan	Fundo de Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Público	Governo	Aprovação de projetos de pesquisa.	Pesquisadores, Universidades e Empresas Nacionais.
	Fundo de Desenvolvimento Nacional	Público	*Informação não encontrada*	Aprovação de projetos de pesquisa e financiamento de projetos de autoridades governamentais	Pesquisadores públicos, empresas e autoridades governamentais
	Fundo de Desenvolvimento e Gestão de Parques Industriais	Público	*Informação não encontrada*	Políticas públicas de investimento em estrutura e implementação de Parques Industriais	Parques Industriais e Autoridades Governamentais

4. O Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica do Estado de Minas Gerais (FIIT)

O Estado de Minais Gerais notadamente se destacou, frente a outros estados da federação, como um ambiente favorável ao sistema de C,T&I. Tal se deve ao grande número de Instituições de Ciência e Tecnologia do Estado (ICTMGs), o que favorece o fluxo de

recursos materiais e humanos, à relativamente rápida criação de uma lei estadual de inovação[40], à consolidação de uma Rede Mineira de Inovação e à proliferação de estímulos governamentais e privados ao desenvolvimento deste sistema.

Não obstante, desafios ao desenvolvimento da C,T&I persistem, o que indica a necessidade de uma nova normatização estadual, que reflita as necessárias atualizações legislativas apontadas pelo novo marco regulatório federal, a partir da perspectiva do Estado de Minas Gerais. Um destes pontos sensíveis toca o Fundo de Incentivo à Inovação Tecnológica - FIIT - do Estado de Minas Gerais, um fundo, que, embora revestido de robusta regulamentação, de efetividade, pelas razões que se mostrará adiante.

O FIIT foi criado pela Lei Mineira de Inovação (LMI), Lei Estadual nº 17.348/2008, a qual dispensou atenção considerável à sua normatização. Posteriormente, foi editado, ainda, o Decreto Estadual nº 44.874/2008, que deu densidade à regulamentação do FIIT, dispondo sobre aspectos mais voltados à sua administração e execução.

O FIIT objetiva, por meio de ações e programas, o desenvolvimento de produtos e processos inovadores nas empresas de base tecnológica (EBTs)[41] sediadas em Minas Gerais e nas ICTMGs privadas, dando suporte financeiro; e estimular a construção de alianças estratégicas entre empresas sediadas em Minas Gerais e instituições públicas e de direito privado, sem fins lucrativos, voltadas à atividade de C,T&I. Assim dispõe o artigo 22 da LMI:

> Art. 22 – O FIIT exercerá a função programática, nos termos do art. 3º da Lei Complementar nº 91, de 2006, e terá os seguintes objetivos:
> I – dar suporte financeiro a projetos de criação e desenvolvimento de produtos e processos inovadores nas EBTs e nas ICT-Privadas;
> II – estimular a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas e instituições públicas e de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores, desenvolvidos nos termos desta Lei.

[40] A Lei Mineira de Inovação (Lei Estadual nº 17.348/2008) foi regulamentada já em 2008. A título comparativo, outros entes federados com PIB comparativamente elevado, demoraram mais tempo para densificar sua legislação em C,T&I. A Lei Estadual de Inovação do Paraná (Lei Estadual n. 17.314) foi publicada somente em 24 de setembro de 2012 e a Lei Estadual de Inovação do Rio Grande do Sul (Lei Estadual n. 13.196) foi publicada em 14 de julho de 2009. Já o Distrito Federal foi editar sua primeira Lei - em sentido formal - específica sobre estímulos a C,T&I com a Lei nº 5.869, de 24 de maio de 2017.

[41] Empresas de Base Tecnológica (ou EBTs), conforme o artigo 2º, III, da Lei Estadual nº 17.348/2008, é "a empresa legalmente constituída, cuja atividade produtiva seja direcionada para o desenvolvimento de novos produtos ou processos, com base na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e na utilização de técnicas consideradas avançadas ou pioneiras, ou que desenvolva projetos de ciência, tecnologia e inovação".

A gestão do FIIT fica a cargo da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SEDECTES[42] (antiga Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior – SECTES), tendo a Fundação de Amparo à Pesquisa em Minas Gerais (FAPEMIG) como executora.

No que se refere à captação de recursos pelo FIIT, esta é tratada no artigo 27 da LMI. Segundo este dispositivo, o FIIT é mantido por (i) dotações consignadas no orçamento fiscal e créditos adicionais, (ii) recursos advindos de operações de crédito interno e externo firmadas pelo Estado, especificamente destinadas ao FIIT, (iii) doações, contribuições ou legados de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras e (iv) outras fontes não especificadas em lei.

Os requisitos para a concessão de apoio, por sua vez, são aqueles elencados no artigo 25 da LMI: (i) a aprovação, pela FAPEMIG, executora do FIIT, de projeto de pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos inovadores, (ii) a comprovação da regularidade jurídica, fiscal e financeira do beneficiário e (iii) a disponibilidade de recursos. Um ponto relevante a ser lembrado é que, como a previsão de duração do FIIT é de 15 anos, ocorrendo sua extinção seus saldos deverão voltar para o Tesouro Estadual, conforme dispõe a legislação.

Conforme adiantado, a teor do comando do artigo 33 da LMI, o Decreto Estadual nº 44.874/2008 sobreveio para regulamentar minuciosamente as atribuições e competências do órgão gestor, a SEDECTES, do agente executor e financeiro, a FAPEMIG, e do Grupo Coordenador do FIIT, composto por representante da SEDECTES[43], um representante da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAG), um da Secretaria de Estado de Fazenda (SEF), um da FAPEMIG e um da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG).

Os benefícios financeiros poderão ser utilizados para pagamentos de despesas de consultoria, reembolso de custos decorrentes da elaboração e execução de programas e projetos, desenvolvimento de produtos ou processos e para sua proteção. Além disso, os recursos poderão ser aplicados na realização de investimentos fixos e mistos, inclusive

[42] Com a sanção da Lei Estadual n. 22.257/2016, que dispõe sobre a reforma administrativa do Estado de Minas Gerais, originou-se a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SEDECTES –, que advém da fusão da antiga Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes) com o desmembramento da Secretaria de Estado Secretaria de Estado de Desenvolvimento de Minas Gerais (SEDE).

[43] Por lei, têm direito a indicação de um representante cada as antigas secretarias de Estado SECTES e SEDE.

aquisição de equipamentos, tendo de ser analisada a viabilidade técnica e socioeconômica do projeto. Ademais, poderão ser financiados outros itens que otimizem a execução do projeto, desde que previamente arrolados e autorizados pela FAPEMIG.

É importante tecer algumas notas positivas sobre a regulamentação do FIIT. A primeira delas é que o Fundo se presta a estimular "alianças estratégicas", voltadas à inovação, entre empresas e instituições de direito público e de direito privado sem fins lucrativos, termo este que funciona como uma espécie de "termo guarda-chuva", possibilitando que o Fundo venha a contemplar estruturas de cooperação hoje imprevistas pela legislação, o que tem peso especial em um ambiente de mercado em que as mudanças ocorrem com frequência relativamente alta.

Outro aspecto positivo é o fato de que, ao prever apoio financeiro a projetos de empresas sediadas em Minas Gerais e ICT-Privadas, o Fundo não distingue estas últimas entre as que têm fins lucrativos e aquelas sem fins lucrativos, demonstrando ser prioritário para o Estado o papel de fomento independentemente do caráter empresarial das instituições apoiadas. Isto coaduna com o espírito do novo marco regulatório federal de flexibilização das categorias "público" e "privado" quando o objetivo maior for o desenvolvimento de C,T&I.

Ressalte-se, ainda, que limite de financiamento dos recursos do FIIT para projeto corresponde a 90% do total aprovado, cabendo ao beneficiário providenciar o restante dos recursos como contrapartida. De fato, esta proporção fixada por lei é substancial, o que democratiza o acesso aos recursos do FIIT, estendendo seu alcance a empreendedores que não dispõem de grande volume de capital inicial, como é o caso de empresas de menor porte e que têm acesso a crédito mais restrito, como aquelas constituídas por inventores independentes ou as *startups*.

De outra perspectiva, o FIIT deve ser objeto de alterações para que ganhe efetividade e realmente cumpra os fins propostos pela lei. O primeiro aspecto que leva à inefetividade do Fundo advém de sua própria configuração. O artigo 22 da LMI estabelece que o FIIT exercerá a função programática prevista no art. 3º da Lei Complementar nº 91/2006[44]. Isto significa dizer que o FIIT destina-se à execução de programa especial de trabalho da administração pública estadual. Desta forma, não se aplicam ao FIIT as demais funções especificadas no artigo 3º da LC nº 91/2006, inclusive a de financiamento, segundo a qual o Fundo deste tipo

[44] A Lei Complementar nº 91, de 2006 dispõe sobre a instituição, gestão e extinção de fundos estaduais em Minas Gerais, tratando das funções que podem desempenhar tais fundos em seu artigo 3º.

que fosse um fundo que conseguisse se autogerir com a reversibilidade dos recursos investidos para o próprio fundo.

Em consulta ao site da Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais (ALMG), é possível notar que o crédito autorizado para o FIIT, no exercício financeiro de 2017, corresponde a R$1.000,00. Veja-se:

Figura 1: Gráfico de detalhamento da execução financeira do FIIT em 2017.

Fonte: Portal de acompanhamento de políticas públicas da ALMG.[45]

Figura 2: Tabela de detalhamento da execução financeira do FIIT em 2017.

R$ 1,00

	Crédito Inicial	Programada para o ano (Crédito Autorizado)	Realizada no período (Despesa Realizada)	%
Meta financeira da ação	1.000,00	1.000,00	0,00	0,0 %

Detalhamento do crédito autorizado e da despesa realizada

Unidade Orçamentária: FUNDO DE INCENTIVO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Grupo de Despesa: 5 - INVERSOES FINANCEIRAS

Modalidade de Aplicação: 90 - APLICACOES DIRETAS

Fonte do Recurso	Crédito Autorizado	Despesa Realizada
10 - RECURSOS ORDINARIOS	1.000,00	0,00

Disponível em < http://politicaspublicas.almg.gov.br/temas/index.html?tagNivel1=257&tagAtual=10370>. Acesso em 27 de junho de 2017.

Fonte: Portal de acompanhamento de políticas públicas da ALMG.[46]

Não à toa a duração prevista, por lei, para o FIIT é de 15 anos. O fato de ser prevista uma data de validade para o fundo já denota sua precariedade no sentido de que, ao constituí-lo, não havia perspectiva de torná-lo autogerível por tempo indeterminado, em que pese o interesse público em sua existência. Pelo contrário, o seu término já era, de certa forma, um horizonte, haja vista também os impasses colocados à sua autonomia.

Para entender melhor a questão da atual falta de autonomia do FIIT, é importante retomar o histórico da tramitação do Projeto de Lei n. 30/2007 na ALMG, o PL que originou a LMI. Antes de ser transformada na Lei n. 17.348/2008, a proposição de lei remetida ao governador do Estado sofreu dois vetos[47] parciais por parte do chefe do Executivo, posteriormente mantidos pelos parlamentares.

Os mencionados vetos dizem respeito a questões eminentemente orçamentárias. O primeiro deles foi ao parágrafo único do artigo 28, que, no parecer de redação final do PL 30/2007, dispunha: "O superávit financeiro do Fiit, apurado ao término de cada exercício fiscal, será mantido em seu patrimônio, ficando autorizada a sua utilização nos exercícios seguintes." A manifestação da SEPLAG, diligenciada pelo governador, foi no sentido de que tal dispositivo deveria ser vetado tendo em vista que, nos termos da LC n. 91/2006, a função programática do FIIT era incompatível com o dispositivo, o que contribuiu para que se mantivesse a insustentabilidade do Fundo tal qual configurado nos moldes atuais.

O segundo veto, por sua vez, incidiu sobre o parágrafo único do artigo 31 da redação submetida à apreciação do governador, que dispunha: "A Fapemig, a título de remuneração por serviços prestados como agente financeiro do FIIT, fará jus a 5% (cinco por cento) do

[46] Disponível em < http://politicaspublicas.almg.gov.br/temas/monitoramento.html?tagNivel1=257&tagAtual=10370>. Acesso em 27 de junho de 2017.

[47] Os referidos vetos foram comunicados pela Mensagem de Veto n. 153/2008, publicada no Diário do Legislativo de Minas Gerais em 09/02/2008, pág. 28.

valor total do financiamento, descontados do valor a ser liberado para o beneficiário." Desta vez, a razão para o veto se pautou em uma análise de razoabilidade e não estritamente legal, de que o porcentual de 5% estava bem acima do praticado nos outros fundos do Estado. Nesta esteira, o decreto que regulamenta o FIIT prevê que se aplique o porcentual de 2%.

Além destes fatores, o arcabouço normativo de inovação do Estado deve passar por uma necessária adequação à luz do novo marco regulatório federal, o que poderia impactar positivamente a amplitude de ação do FIIT. Isto porque o conceito de inovação o qual é permitido ao FIIT apoiar não contempla a ideia de inovação incremental e se restringe a produtos e processos, devendo também contemplar serviços.

Outra inovação permitida pelo novo marco regulatório como possibilidade de conferir sustentabilidade ao FIIT diz respeito aos instrumentos de estímulo à inovação nas empresas agregados pela Lei n. 13.243/2016. Dentre eles, está a participação societária nas empresas investidas ou a compra de títulos financeiros emitidos pelos apoiados, mecanismo que poderia ser utilizado para que os ganhos auferidos sobre projetos apoiados pelo FIIT fossem revertidos para o próprio Fundo.

5. Conclusão

As experiências estrangeiras com Fundos de C,T&I apontam para o estímulo às interações público-privadas, tendência ilustrada pelo FIT de Hong Kong, que estabelece, em alguns casos, a participação privada para que haja a concessão de recursos. Atualmente, essa diretriz ganha mais força no Brasil em decorrência do cenário fiscal desfavorável, que revela tais interações como uma forma de garantir o desenvolvimento de C,T&I e, consequentemente, o avanço socioeconômico nacional.

Consoante, nota-se a diversificação das fontes de receitas no contexto dos "Tigres Asiáticos", havendo angariamento tanto público quanto privado, explorando possibilidades a exemplo das receitas de loteria, reversibilidade de receitas ganhas a partir da operação dos próprios fundos e da exploração de *royalties*. Encontrar novas possibilidades de captação de recursos e alterar sua natureza de "programática" para "financiamento" são medidas essenciais para garantir a manutenção, rotatividade e efetividade do FIIT, que hoje existe só formalmente.

Quanto aos modelos de gestão, verificou-se, em alguns casos, a atuação conjunta do Executivo e da sociedade civil, para a administração dos recursos e definição dos programas,

utilizando-se da mescla do conhecimento prático destes atores como forma de dar mais efetividade aos fundos, haja vista que "a burocracia leva a uma centralização conjugada à rigidez no processo decisório, onde quem decide não conhece efetivamente os problemas a serem resolvidos e quem os conhece não decide" (CROZIER *apud* CARNEIRO; MENICUCCI, 2011, p. 19).

Ademais, observa-se, pontualmente, a estreita relação entre programas de financiamento e resolução de problemas sociais e cotidianos. Tal apontamento se mostra estratégico para Minas Gerais, tendo em vista a concretização de princípios trazidos pelo Novo Marco de C,T&I como a diminuição de desigualdades regionais e a efetividade de normas preexistentes no ordenamento, como a Lei de Tecnologia Social (Lei Estadual nº 20377/2008).

Por último, percebe-se a ausência de instrumentos normativos e estudos que expressamente tratam da atração de recursos privados para estes fundos, de modo que o presente trabalho intenta ser um impulso inicial para que as ciências sociais aplicadas dediquem-se a este tema, corroborando para superar os gargalos que impedem o fomento de C,T&I em seus contextos específicos.

6. Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT. *Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação*, Brasília, DF: CNPq/MCT, 2002.

CARNEIRO, Ricardo; MENICUCCI, Telma M. G. Gestão pública no século XXI: as reformas pendentes. Brasília: IPEA, 2000. (Texto para discussão n. 1686).

CASTRO, Alexandre Vilela Jardim de. Legística e Modelos de Avaliação Legislativa: uma proposta para o aprimoramento da produção normativa municipal de Belo Horizonte.{2013} Disponível em: < http://www.al.pb.leg.br/elegispb/wp-content/uploads/2013/08/Legistica-e-Modelos-de-Avalia%C3%A7%C3%A3o-Legislativa.pdf >. Acesso: 27 de jul. 2017.

FNDCT.Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações- *Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações divulga dados atualizados sobre o FNDCT*- http://fndct.mcti.gov.br/- .Acesso em: 12 de jun. 2017.

GOVERNO DA REPÚBLICA DA CHINA. *Act for Development of Small and Medium Enterprises*. Disponível em: <http://law.moj.gov.tw/ENG/News/news_detail.aspx?SearchRange=G&id=9217&k1=Innovation>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

_____. *Act for Industrial Innovation*. Disponível em: <http://law.moj.gov.tw/ENG/News/news_detail.aspx?SearchRange=G&id=7986&k1=Innovation>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

_____. *Fundamental Science and Technology Act.* Disponível em: <http://law.moj.gov.tw/ENG/News/news_detail.aspx?SearchRange=S&id=5922&k1=Fundamental>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

GOVERNO DE HONG KONG. *About the Innovation and Technology Fund*. Disponível em: < http://www.itf.gov.hk/l-eng/about.asp>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *Application Forms*. Disponível em: http://www.itf.gov.hk/l-eng/forms.asp. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *Applied Research Fund*. Disponível em: <http://www.itc.gov.hk/en/funding/arf.htm>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *Innovation and Technology Fund for Better Living: Application Guide*. 2017, p. 1. Disponível em: <http://www.itb.gov.hk/en/fbl/pdf/FBL_Application_Guide_en_v1.1.pdf.>. Acesso em: 11 de jun. 2017.

_____. *Innovation and Technology Fund: FAQs*. Disponível em: <http://www.itf.gov.hk/l-eng/faq.asp>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *Innovation and Technology*. 2016. Disponível em: <http://www.itc.gov.hk/en/doc/HK_factsheets_I&T_(EN)_(May2016).pdf>. Acesso em: 11 de jun 2017.

_____. *Partnership with intermediaries: Serving the Community with Innovation and Entrepeneurship*. Disponível em: <http://www.sie.gov.hk/html/sie/news/Intermediaries%20Booklet.pdf>. Acesso em: 11 jun. de 2017.

_____. *SIE Fund*. Disponível em: <http://www.sie.gov.hk/en/who-we-are/sie-fund.page>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *SIE FUND: FAQs*. Disponível em: <http://www.sie.gov.hk/en/faqs/about-intermediaries.page>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

_____. *The Applied Research Fund.* 2017. Disponível em: <http://www.legco.gov.hk/yr16-17/english/panels/ci/papers/cicb1-1053-1-e.pdf>. Acesso em: 11 de jun. 2017.

GOVERNO DE SINGAPURA. *Agency for Science, Technology and Research Act (Chapter 5A).* Disponível: < http://statutes.agc.gov.sg/aol/download/0/0/pdf/binaryFile/pdfFile.pdf?CompId:3ead3e7a-2af8-4798-be0a-77e9bb200d1e>. Acesso em 18 de junho de 2017.

_____. *National Research Fund Act (Chapter 201A)*. Disponível: < http://statutes.agc.gov.sg/aol/download/0/0/pdf/binaryFile/pdfFile.pdf?CompId:68787b97-453d-42a0-aad6-dcaeec98ac16>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

_____. *SkillsFuture Singapore Agency Act.* Disponível: < http://statutes.agc.gov.sg/aol/download/0/0/pdf/binaryFile/pdfFile.pdf?CompId:ac057cb6-d23d-445e-b055-35c8ab68a0f3>. Acesso em 18 de junho de 2017.

_____. *Standards, Productivity and Innovation Board Act.* Disponível: < http://statutes.agc.gov.sg/aol/download/0/0/pdf/binaryFile/pdfFile.pdf?CompId:378a0795-2c97-46e7-96ac-0ad56edde52d>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

Horizonte, nº 50, p. 124-142, jan. – jul., 2007. Disponível em: < https://www.direito.ufmg.br/revista/articles/31.pdf>. Acesso: 27 de jul. 2017.

LARA, Fabiano Teodoro de Rezende. *Law, Development and Innovation*. Vol. 13. Springer, 2015.

LASTRES, Helena Maria Martins. *Redes de inovação e as tendências internacionais da nova estratégia competitiva industrial*. Ciência da Informação, v. 24, n.1, p. 126-132, 1995.

LEGISLATIVE COUNCIL. *Innovation and Technology Fund Resolution of the Resolution.* 1999. Disponível em: < http://www.hklii.org/cgi-bin/sinodisp/eng/hk/legis/reg/2Q/resolution.html?stem=&synonyms=&query=Innovation>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

MINAS GERAIS. *Decreto n° 44.418 de 12 de dezembro de 2006*. Disponível em> http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=44418&comp=&ano=2006> Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. *Decreto n° 44.874 de 18 de agosto de 2008*. Disponível em > http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=44874&comp=&ano=2008 > Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. *Lei Complementar n° 91 de 19 de janeiro de 2006*. Disponível em> http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LCP&num=91&comp=&ano=2006> Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. *Lei n° 17.348 de 17 de janeiro de 2008*. Disponível em> http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=17348&comp=&ano=2008> Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. *Lei n° 22257 de 27 de setembro de 2016*. Disponível em >http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=22257&comp=&ano=2016 > Acesso em 28 de junho de 2017.

_____. Proposição: MSG 153 2008 – Mensagem. Acesso em> http://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna_print.html?a=2008&n=153&t=MSG > Acesso em 28 de junho de 2017.

Ministério da Ciência tecnologia e Inovação- http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1804/Introducao_aos_Fundos_de_C_T.html- acesso em: 13/06/17.

MOTA, Louise Menegaz de Barros. *Jeremy Bentham: entre o esquecimento e o retorno às ideias de um visionário*. Revista de informação legislativa, v. 49, n. 196, p. 283-295, out./dez. 2012.

NASSIF, André. *Estratégias de desenvolvimento em países de industrialização retardatária:* modelos teóricos, a experiência do Leste Asiático e lições para o Brasil. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 12, n. 23 , p. [135]-175, jun. 2005.

PRETE, Esther Külkamp Eyng. *Efetividade dos direitos Sociais e sua Dimensão*

REPUBLIC OF KOREA. *Constitution of the Republic of Korea*. Disponível em < http://korea.assembly.go.kr/res/low_01_read.jsp?boardid=1000000035>. Acesso em 16 de junho de 2017.

_____. *Framework Act On Science And Technology*. Disponível em < http://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=39720&lang=ENG>. Acesso em 16 de junho de 2017.

_____. *Industrial Technology Innovation Promotion Act.* Disponível em < http://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=33306&lang=ENG>. Acesso em 16 de junho de 2017.

_____. *Public Capital Management Fund Act*. Disponível em < http://elaw.klri.re.kr/eng_service/lawView.do?hseq=39506&lang=ENG>. Acesso em 19 de junho de 2017.

SHARIF, Naubahar. *An examination of recent developments in Hong Kong's innovation system: 1990 to the present.* Guildford: Beech Tree Publishing, p. 507-518, 2006.

SOARES, Fabiana de Menezes. *Legística e Desenvolvimento: a qualidade da lei no quadro da otimização de uma melhor legislação*. Revista da Faculdade de Direito da UFMG. Belo Horizonte, v. 9, n. 14, p. 7-34, jan./dez. 2007.

CONFERÊNCIA ANPROTEC 2017

Inovação e empreendedorismo transformando cidades.

23 A 26/10

REALIZAÇÃO

ORGANIZADOR LOCAL

PATROCINADOR DIAMANTE

PATROCINADOR OURO

PATROCINADOR PRATA

PATROCINADOR BRONZE

Rio de Janeiro- Brasil