



INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO: UM ESTUDO NAS INCUBADORAS DO CEARÁ

INNOVATION AND KNOWLEDGE TRANSFER: A STUDY ON INCUBATORS IN CEARÁ

 **Carlos Dias Chaym**

Doutor em Administração
Universidade Faculdade Cearense – UNIFAC.
Fortaleza, Ceará – Brasil.
carlosd.chaym@yahoo.com.br

 **Elda Fontinele Tahim**

Doutora em Economia
Universidade Estadual do Ceará – UECE.
Fortaleza, Ceará – Brasil.
fontineletahim@gmail.com

 **Fábio da Silva**

Doutorando em Administração
Universidade Potiguar – UnP.
Natal, Rio Grande do Norte – Brasil.
fabiosoyme@hotmail.com

 **Tarciara Magley da Fonseca Pereira**

Doutoranda em Administração
Universidade Potiguar – UnP.
Natal, Rio Grande do Norte – Brasil.
tarciara@ufersa.edu.br

Resumo: O presente estudo tem como objetivo analisar o processo de transferência de conhecimento, aprendizado para capacitação tecnológica e ações empreendedoras a partir da percepção de empresas graduadas pelas incubadoras de empresas no Estado do Ceará. Deste modo, foi realizado um estudo de caso múltiplo de natureza qualitativa, na qual os dados foram coletados por meio de entrevistas junto às empresas que já passaram pelo processo de incubação, além de entrevistas com gestores das incubadoras ligadas à Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará. Os resultados do estudo apontam que as incubadoras mais tradicionais foram avaliadas como ótima pela maioria das empresas já graduadas. Estes resultados identificaram a necessidade de maiores investimentos governamentais para os programas de incubação e políticas de apoio à inovação, uma vez que se trata de uma importante fonte de inovação e crescimento econômico.

Palavras-Chave: Inovação. Hélice Tríplice. Incubadoras. Empresas graduadas.

Abstract: This study aims to analyze the process of knowledge transfer, learning for technological training and entrepreneurial actions from the perception of companies graduated by business incubators in the State of Ceará. Thus, a multiple case study of a qualitative nature was carried out, in which data were collected through interviews with companies that have already gone through the incubation process, in addition to interviews with managers of incubators linked to the Business Incubator Network of the Ceará. The results of the study indicate that the most traditional incubators were evaluated as excellent by most companies that have already graduated. These results identified the need for greater government investment in incubation programs and policies to support innovation, since it is an important source of innovation and economic growth.

Keywords: Innovation. Triple Helix. Incubators. Graduated companies.

Cite como

American Psychological Association (APA)

Chaym, C. D., Tahim, E. F., Silva, F., & Pereira, T. M. F. (2022, jul./dez.). Inovação e transferência de conhecimento: um estudo nas incubadoras do Ceará. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias - IPTEC*, São Paulo, 10(2), 235-253.
<https://doi.org/10.5585/iptec.v10i2.22730>.

1 Introdução

A presença de uma cultura empreendedora, com reflexos dentro e fora da empresa tornou-se um fator primordial de sobrevivência e desenvolvimento econômico na Era do Conhecimento (Halili, 2020). Entretanto, nota-se uma extrema dificuldade de gerar e/ou adotar novas tecnologias, sobretudo nas empresas nascentes e de menor porte. De acordo com Porter (1989), os custos do pioneirismo e os riscos envolvidos são os empecilhos comuns a todas as empresas que procuram inovar. Por outro lado, consoante com Neto Cisne (2012) acrescenta-se a estes itens, a escassez de financiamento adequado ao conjunto de fatores que contribuem negativamente para as empresas que procuram inovar.

De acordo com o Sistema Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2020), a existência de um aparato institucional, técnico e científico bem estruturado, possibilita que as Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPME's) tenham acesso aos instrumentos de conhecimento necessários para desenvolver inovações tecnológicas e tornem-se competitivas no mercado. Diante deste cenário, um dos principais argumentos discutido no meio acadêmico é que a cooperação universidade empresa é fundamental para o desenvolvimento de inovação e tecnologia (Noveli & Segatto, 2012).

Na busca por políticas públicas que promovam o desenvolvimento econômico regional, a relação Universidade-Empresa-Governo, que ficou conhecida como Hélice Tríplice (HT) (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995), mostra-se como formato consolidado de sinergia em âmbito nacional, regional e local (Doin & Rosa, 2019). Dentro do contexto da HT, as incubadoras de empresas tornam-se um importante instrumento que permite às Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPME) potencializarem o desenvolvimento de novas tecnologias. Na prática, as incubadoras de empresas agem como agentes facilitadores na geração de processos inovadores, especialmente na fase inicial de empresas emergentes (Anprotec, 2019; Vedovello, & Figueiredo, 2005) e, alguns casos, restringindo-se a orientações e consultorias, participação em eventos, workshops, encontros promocionais e feiras, entre outros (Silva, 2010).

Mediante esta realidade, toma-se como questão de partida: como ocorreu a difusão do conhecimento dentro do processo de incubação de empresas? O presente estudo tem por objetivo analisar o processo de transferência de conhecimento, aprendizado para capacitação tecnológica e ações empreendedoras a partir da percepção de empresas que já passaram pelo processo de graduação em todas as incubadoras do Estado do Ceará.

O estudo é justificado pela contribuição para empresas, universidades, incubadoras e sociedade, uma vez que as empresas graduadas representam fontes de inovação e novos

negócios no Brasil, assim como por, as incubadoras de empresas analisadas, serem financiadas por programas e incentivos governamentais. Desse modo, este estudo mostra-se relevante em três aspectos: a) dá voz às empresas já graduadas, fornecendo informações para futuros empreendedores; b) fornece uma avaliação preliminar para os programas de incubação; e c) contribui para a geração de conhecimento para pesquisadores interessados em discutir os problemas relacionados à inovação e suas tecnologias, evidenciando os principais obstáculos encontrados em mecanismos de transferência de conhecimento.

2 Referencial teórico

Em seus estudos, Schumpeter (1997) mostrou o impacto que o surgimento de inovações tecnológicas tem na evolução econômica de uma determinada região. Embora não desconsidere a ação do consumidor nesse processo, o cerne das inovações encontra-se na ação de empresas que procuram ter um diferencial competitivo. Segundo o autor o desenvolvimento das inovações “não aparecem, via de regra, de tal maneira que primeiramente as novas necessidades surgem espontaneamente nos consumidores e então o aparato produtivo se modifica sob sua pressão” (Schumpeter, 1997, p. 75).

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2004), inovação é a criação de um processo, abordagem de marketing, modelo organizacional (atividades comerciais, layout do ambiente de trabalho ou nas relações externas) ou ainda de um produto, sendo este classificado como bem ou serviço. Reis (2008, p. 41) ressalta que “somente é considerada inovação quando essa mudança é posta em prática e gera resultados efetivos”.

Nesse contexto, Halili (2020) ressalta que o processo de transferência de habilidades, conhecimento, tecnologia e métodos de produção para o surgimento das inovações é realizado por meio do compartilhamento de amostras de produção entre governos, universidades e outras instituições. Gopalakrishnan e Santoro (2004) argumentam que há uma distinção entre a transferência de tecnologia e transferência de conhecimento. Segundo estes autores a tecnologia está relacionada a novas ferramentas, metodologias, processos e produtos e, portanto, trata-se de um instrumento usado principalmente para mudar o ambiente. Por sua vez, o conhecimento, tem como objetivo a aprendizagem mais ampla como provedora de mudanças no pensamento estratégico, na cultura e nas técnicas de resolução de problemas (Gopalakrishnan, & Santoro, 2004). Para Hayter, Rasmussen e Rooksby (2018) a transferência de conhecimento é uma visão evolutiva do conhecimento, em que seu valor é derivado durante sua troca e utilização.

O estudo “*La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de America Latina*” é considerado o marco inicial das discussões sobre a importância da promoção da inovação para o desenvolvimento econômico sustentável em longo prazo, sobretudo na América Latina (Sabato & Botana, 1968). Neste estudo, é esboçado um modelo de interação entre os agentes da inovação, que ficou conhecido como o Triângulo de Sábato. Cabe destacar também o trabalho de Etzkowitz (2009; 2010), no qual o autor aprofundou esta visão acerca da relação entre instituições completamente distintas (governo, universidade e a empresa) e propôs um modelo de cooperação e inter-relação entre eles para a geração de inovações que ficou conhecido como Modelo da Hélice Tríplice (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995).

De acordo com Doin e Rosa (2019) a evolução do modelo teórico da HT apresenta as três configurações a partir dos sistemas de inovação. A Hélice Tríplice I é centrada na atuação centralizada do Estado, no qual o Estado assume o protagonismo nas relações entre os outros atores. A Hélice Tríplice II é o modelo “*laissez-faire*”, no qual o Estado é moderado, mas as trocas de conhecimento e tecnologia ainda são insipientes entre as partes. Já a Hélice Tríplice III “[...] introduz uma noção de sobreposição das relações de trocas entre as esferas institucionais, com o intuito de gerar uma nova forma de infraestrutura de conhecimento, por meio da inter-relação entre os diversos atores sociais envolvidos.” (Doin, & Rosa, 2019, p. 944).

Posteriormente, outros dois modelos foram propostos (Doin, & Rosa, 2019): o modelo da Quádrupla Hélice (Carayannis, & Campbell, 2009) que acrescenta a hélice do público baseado em mídia e cultura; enquanto o modelo da Hélice Quíntupla (Carayannis, Barth, & Campbell, 2012) amplia as redes de relações entre os atores e adiciona a hélice do ambiente natural. No entanto, o modelo da Hélice Tríplice ainda é considerado *mainstream* na literatura, assim como nas políticas públicas de C&T, especialmente, dos países de economia emergente como o Brasil (Doin, & Rosa, 2019). Neste modelo, os três atores (governo, universidade e empresa) aproveitam suas potencialidades e unem esforços, criando sinergia, para promover uma cultura de inovação, fomentando o desenvolvimento local (econômico, social e ambiental) e aprimorando o desempenho mútuo entre os envolvidos (Etzkowitz, 2009). Além de promover transferência de recursos e conhecimento, este processo simbiótico tende a pulverizar os custos envolvidos, permitindo que empreendedores viabilizem o desenvolvimento de projetos de inovações (Mineiro *et al.*, 2018).

A partir de um ambiente amplamente colaborativo que os atores realizam alianças para a criação de novas tecnologias. Etzkowitz (2009, p. 73) enfatiza que esse arranjo institucional “ressurge como uma estrutura organizacional entre empresas quando elas cooperam uma com a outra e com universidades, laboratórios de governo e outras instituições que geram

conhecimento, para produzir produtos fundamentados em conhecimento [...] de várias fontes”. De acordo com Almeida (2005), no Brasil, o modelo da Hélice Tríplice tornou-se um “movimento” para geração de incubadoras no contexto da universidade.

2.1 Governo

Para Freeman e Soete (2008) o ambiente institucional pode estimular o surgimento de empresas inovadoras. Neste sentido, é interessante que cada país promova uma política de desenvolvimento econômico pautado na ciência e na tecnologia, culminando em um ambiente de industrialização avançada (Freeman & Soete, 2008). Acerca da posição do governo em relação à HT, Etzkowiz (2009) aponta duas concepções opostas: a concepção estatista, na qual o governo toma a dianteira da relação e atua mais intensamente sobre a universidade e a indústria; a concepção *laissez-faire*, na qual as ações governamentais ocorrem apenas para corrigir possíveis “falhas de mercado”, deixando os mecanismos de mercado livres para promoverem o desenvolvimento tecnológico (Doin, & Rosa, 2019).

No que tange ao papel do governo no desenvolvimento econômico de um país, sobretudo no modelo estatista de gestão, existe um intenso arcabouço de políticas industriais, de ciência e tecnologia que promovem e incentivam o surgimento de um cenário favorável à inovação e, em um segundo momento, o desenvolvimento sustentável de um país (Tigre, 2006; Freeman, & Soete, 2008). Nesta perspectiva, Gomes e Pereira (2015) argumentam que o governo precisa criar leis e políticas para incentivar o processo de cooperação, uma vez que no modelo Hélice Tríplice este assume um papel preponderante no estímulo e implementação de ações e leis, assim como a criação de mecanismos essenciais para fomentar o processo de cooperação.

Nesse sentido, o governo brasileiro tem aumentado expressivamente os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação desde o início do século XXI, adquirindo uma posição estatista na HT. Os esforços governamentais em fomentar a inovação podem ser percebidos no aparato legal, especialmente na Lei nº 10.973 de 2004 (Lei da Inovação), cujo objetivo é estabelecer medidas que incentivam a inovação e o desenvolvimento tecnológico, regulamentando a interação entre as Instituições Científicas e Tecnológicas e as empresas. Já a Lei nº 11.196, de 2005 (Lei do Bem) estabelece incentivos fiscais àquelas empresas que se propõem a realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D). Já a Lei nº 13.243/2016, intitulada de “Novo Marco Legal de Ciência e Tecnologia” dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação,

visando simplificar o processo de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico em todo o país. E em 2018, foi promulgado o Decreto 9.283/2018 que regulamenta a Lei 13.243/2016 e leis correlatas de apoio e incentivo à inovação no Brasil.

2.2 Aprendizagem organizacional

Segundo Anthony (2012), o ritmo intenso de mudanças que ocorrem no mundo organizacional faz com que as empresas se sintam obrigadas a se transformar e se reinventar. Na esteira deste ambiente complexo, o aprendizado organizacional passou a ser condição *sine qua non* para o sucesso de algumas empresas que, por sua vez, começaram a adotar um modelo de gestão mais atual e focado no conhecimento (Drucker, 1998; Nonaka & Takeuchi, 2008).

Na visão de Teodoroski, Santos e Steil (2015), existem três sub-processos inerentes à aprendizagem organizacional: a criação, a retenção e a transferência de conhecimento. A criação ocorre quando o conhecimento surge no ambiente intramuros, sendo este conhecimento novo para a empresa, a retenção por sua vez ocorre com o acúmulo de experiências ao longo da vida da organização, compondo seu patrimônio imaterial; já a transferência de conhecimento se dá pela interação da organização com o ambiente externo, através de experiências diretas.

Visando o ganho de tempo gasto para a aquisição de novas tecnologias, a redução dos custos inerentes a esta busca e a paridade competitiva em relação a empresas multinacionais, algumas MPMEs procuram estabelecer parcerias nas quais ocorrem transferência de conhecimentos (Reis, 2008). Essas parcerias buscam principalmente suprir a necessidade por material humano e assistência técnica na área de gestão de negócios e gestão da produção, tecnologia, bem como a busca por estrutura física para o desenvolvimento de novos produtos .

2.3 Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs)

De acordo com a legislação brasileira, universidade é uma instituição de formação de profissionais de nível superior que possui obrigatoriamente três pilares: ensino, pesquisa e extensão, como visto no artigo 52 da Lei nº 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Embora as atividades de ensino e extensão apresentem-se aqui como possíveis aliados ao processo inovador, este estudo desenvolverá apenas as características da pesquisa acadêmica por estar diretamente vinculada ao processo de incubação de empresas.

No entanto, surgiu um novo conceito de universidade no modelo adotado na visão do modelo Hélice Tríplice – a universidade empreendedora definida por Etzkowitz (2010), como instituição capaz de direcionar novas estratégias a partir da formulação de objetivos acadêmicos

bem definidos e da transformação de conhecimento gerado na universidade em um valor econômico e social. Neste sentido, esse tipo de universidade torna-se um ambiente propício à inovação, pela concentração de conhecimento e de capital intelectual e uma fonte de potencial para geração de novos empreendedores. No entanto, segundo Doin e Rosa (2019, p. 945) “[...] ainda está muito aquém daqueles mais avançados e dos emergentes asiáticos, [...]”.

Apesar dos avanços observados na última década referente a ampliação da produção científica brasileira e da identificação de alguns casos de sucesso, o baixo nível de articulação entre universidades e empresas (Doin, & Rosa, 2019) para América Latina, ainda parece se aplicar, pois vários estudos recentes têm demonstrado o reduzido níveis de interação entre universidade-empresa. Nesse sentido, Soares, Torkomian e Nagano (2020, p. 1) afirmam que a “qualidade das regulamentações relacionadas à transferência de tecnologia [na relação Universidade-Empresa] tem um impacto positivo nas atividades de patenteamento e licenciamento, enquanto a mera existência dessas regulamentações não tem nenhum (ou pouco) efeito sobre os resultados da transferência de tecnologia”. Desse modo, além de centros de pesquisa e universidades amplos e modernos, o desempenho do sistema de inovação exige uma maior interação e regulamentações mais reflexíveis entre estes centros de pesquisa e/universidade e o setor produtivo (Negri, Cavalcante & Alves, 2013).

Neste contexto, Tigre (2006, p. 95) afirma que “a relação universidade-empresa é essencial para o desenvolvimento tecnológico, dada a vocação complementar das instituições”. Como forma de instrumentalizar esta relação, surgem as incubadoras de empresas como importantes instrumentos de apoio gerencial às empresas nascentes que procuram inovar e que pretendem desenvolver produtos específicos, aproveitando o espaço físico, equipamentos e capital intelectual disponível nas universidades e Instituições de Ensino Superior que agregam pesquisa às suas atividades. Para Tigre (2006) esse tipo de organização consegue obter acesso privilegiado a novos conhecimentos, “graças às redes formais ou informais de relação universidade-empresa” (p. 107-108).

2.4 Incubadora de empresas

Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC, 2019), as incubadoras de empresas são entidades promotoras de empreendimentos inovadores, objetivando 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 outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa. Vedovello e Figueiredo (2005, p. 7) descrevem incubadoras como:

[...] arranjo inter-institucional com instalações e infra-estrutura apropriadas, estruturado para estimular e facilitar a vinculação empresa-universidade (e outras instituições acadêmicas); o fortalecimento das empresas e o aumento de seu entrosamento; o aumento da vinculação do setor produtivo com diversas instituições de apoio (além de instituições de ensino e pesquisa, prefeituras, agências de fomento e financiamento – governamentais e privadas – instituições de apoio à pequena empresa [...]).

Nessa perspectiva, as incubadoras de empresas são calçadas nos arranjos institucionais como a HT, tornando o ambiente propício à difusão de informações e conhecimento, facilitando o processo de inovação (Faria, 2021; Good *et al.*, 2018). Como mecanismo de auxílio às empresas, sobretudo às que se encontra em fase inicial (SEBRAE, 2020), as incubadoras ainda promovem a ligação com o terceiro vértice proposto no argumento da Hélice Tríplice: as instituições governamentais. Assim, as incubadoras devem ter acesso a laboratórios, recursos humanos especializados para formação e treinamento nos principais aspectos gerenciais. Silva (2010, p. 12) ressalta que “As incubadoras de empresas são ambientes dotados de capacidade técnica, gerencial, administrativa e infra-estrutura para amparar o pequeno empreendedor”.

Nesse contexto, as incubadoras são classificadas de acordo com o tipo de empresa que compõe o seu escopo. Os principais tipos de incubadoras de empresas de acordo com a Anprotec (2019) são Incubadora tecnológica, Incubadora de Empresas de Setores Tradicionais e Incubadora Mista. Para Vedovello e Figueiredo (2005) existe ainda a incubadora de inovação, caracterizada pela incubadora que nasce de dentro de uma corporação e torna-se independente. Este modelo, entretanto, apresenta-se de forma bem mais pontual do que as demais.

No Brasil, os diversos modelos de incubação estudados apresentam semelhanças que permitem determinar os possíveis caminhos a serem seguidos pelas empresas após sua graduação. O surgimento das primeiras incubadoras ocorreu na década de 1980, com a implantação da Fundação Parque de Alta Tecnologia São Carlos (Anprotec, 2012). Contudo foi com a Lei 10.973/2004 que se observou um notável aumento na quantidade de incubadoras em todas as regiões do país. O último levantamento divulgado pelo Anprotec em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), apontou que o Brasil possuía 405 incubadoras, sendo que 363 estão ativas com 2310 empresas incubadas (tabela 1).

Tabela 1.*Balanço das Incubadoras no Brasil*

	Totais para 363 incubadoras
Empresas incubadas	3.694
Empresas graduadas	6.143
Posto de trabalho gerados pelas empresas graduadas	55.942
Posto de trabalho gerados pelas empresas incubadas	14.457
Faturamento das empresas graduadas	R\$ 18,177 bilhões
Faturamento das empresas incubadas	R\$ 550,895 milhões
Faturamento das empresas incubadas e graduadas	R\$ 18,727 bilhões

Fonte: Adaptado de Anprotec (2019).

De acordo com a Tabela 1, do total de empresas incubadas, 96% são compostas por micro e pequenas empresas com um faturamento em torno de R\$ 3,6 bilhões. Enquanto que as empresas graduadas representam um percentual de 85,9%. Segundo dados de estudos da Anprotec (2019) 64% das incubadoras estão vinculadas às universidades e centros e Institutos de pesquisa. Destas, 35% das incubadoras estão localizadas em universidades federais, 21% em universidades privadas, 8% em universidades estaduais. Ainda de acordo com este estudo, a região sudeste do Brasil detem o maior número de incubadoras (132), seguida da região sul (100) e em terceiro lugar está a região nordeste (61). Neste estudo é possível verificar que existe uma predominância de incubadoras de base tecnológica (79,34%), seguidas por incubadoras com foco no agronegócio (41,32%) e saúde e ciências da vida (25,62%). Dentre os principais serviços ofertados às empresas pelas incubadoras têm-se: Treinamentos e capacitações (92,56%), Apoio em *networking* (85,12%), Apoio no desenvolvimento de produtos e serviços e Assessoria em marketing e gestão (ambos com 77,69%) (Anprotec, 2019).

Nesse contexto a pesquisa Pintec realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) apontou que o investimento das empresas em pesquisa e desenvolvimento e inovação em 2017 teve uma redução de R\$ 81,5 bilhões (17,42%) em relação a 2014. O montante investido em atividades inovativas cercou a R\$ 63,7 bilhões, cerca de 1,95% da receita líquida das empresas. Ainda de acordo com o IBGE (2017), 39,9% das empresas brasileiras pesquisadas obtiveram incentivos governamentais, destacando o recuo do financiamento de compra de máquinas e equipamentos de 29,9% para 12,9%, considerado o principal mecanismo de apoio e incentivo à inovação.

No Ceará, a primeira incubadora data de 1990 com a criação do Parque de Desenvolvimento Tecnológico (PADETEC). Em 2002, foi criada a Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará (RIC), mas somente em 2008 foi oficialmente constituída. A RIC promove

o desenvolvimento integrado entre as empresas inovadoras e auxilia na articulação das incubadoras de empresas e de outros instrumentos ou instituições de inovação (Silva, Ximenes, & Marquesan, 2015). Até 2016, a RIC era composta por oito incubadoras (RIC, 2016). Entretanto, não foi possível obter dados sobre a atuação da incubadora PROETA, que é vinculada à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e que tem atuação em vários Estados e, portanto, no Estado do Ceará, trata-se de uma filial da matriz. A tabela 2 apresenta alguns dados das incubadoras que compõem a RIC, exceto a PROETA.

Tabela 2.

Incubadoras Integrantes da RIC

INCUBADORA	Ano de fundação	Tipo de atuação	Incubadas	Graduadas
Incubadora de Empresas da Universidade Estadual do Ceará (INCUBAUECE)	2010	Tecnológica	5	2
Espaço de Desenvolvimento de Empresas de Tecnologia da Universidade de Fortaleza (EDETTEC)	2009	Tecnológica	11	0
Incubadora do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (INCUBATIC)	1996	Tecnológica	5	18
Parque de Desenvolvimento Tecnológico (PADETTEC)	1991	Tecnológica		81
Incubadora de Empresas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IE-IFCE)	2005	Mista	3	7
Incubadora do Parque Tecnológico do Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (PARTEC-NUTTEC).	1998	Mista	5	1
Incubadora Tecnológica do Instituto Centro de Ensino Tecnológico (INTECE-CENTTEC)	2002	Mista	32	42

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 2 mostra que 50% das incubadoras estão voltadas para o desenvolvimento de inovações de base tecnológicas, seguida de incubadoras de atividades variadas. Outro dado importante é o total 151 de empresas já graduadas, bem como as que estão em processo de incubação o que demonstra a importância da HT para o desenvolvimento da ciência e tecnologia no Estado do Ceará.

3 Aspectos metodológicos

Considerando que a percepção é, por essência, um critério subjetivo – embora atualmente já existam métodos estatísticos para mensurar a percepção, a presente pesquisa é de natureza qualitativa. A escolha por esse tipo de pesquisa parte do entendimento de que uma

pesquisa dessa natureza (que busca captar a percepção dos entrevistados) possibilita analisar com maior riqueza de detalhes a percepção das empresas já graduadas, permitindo uma compreensão mais subjetiva dos atores envolvidos.

O modelo metodológico foi uma pesquisa do tipo descritiva. Segundo Vergara (2007) essa modalidade de pesquisa visa apresentar características dos fenômenos estudados, bem como o estabelecimento de correlações entre as variáveis de modo a identificar e definir sua natureza. Uma vez que se busca estudar várias incubadoras de empresas e algumas empresas graduadas, justifica-se a escolha de estudo de caso múltiplo, conforme sugerido por Yin (2015) e Eisenhardt (1989).

Assim, por meio de análise das diversas incubadoras presentes no Estado do Ceará, buscou-se analisar o panorama do programa de incubação de empresas existentes atualmente neste estado, a partir da visão das empresas já graduadas. Para Godoy (2006, p. 127) esse tipo de pesquisa é oportuno “quando, se deseja capturar e entender a dinâmica da vida organizacional, tanto no que diz respeito às atividades e ações formalmente estabelecidas quanto àquelas que são informais, secretas ou mesmo ilícitas”. Yin (2015) acrescenta ainda que uma das formas de obter informações mais robustas sobre as organizações é a série sistemática de entrevistas.

A partir desse entendimento, a coleta de dados inicialmente foi realizada junto as incubadoras para identificar as empresas já graduadas e as que ainda estão em fase de maturação, bem como seus sócios, proprietários e contatos dos mesmos. De posse dessas informações foram feitos os contatos iniciais de forma presencial (nas empresas situadas na cidade de Fortaleza) e via telefone e *e-mail* (nas empresas de outras cidades do Estado do Ceará) para agendamento das entrevistas. No total, foram contactadas 83 empresas graduadas, das quais apenas 57 retornaram o contato e apenas 30 concordaram em participar da pesquisa.

Já o procedimento da coleta de dados junto às empresas graduadas foi efetuado por meio de entrevistas semiestruturadas com perguntas abertas e fechadas com os gestores das empresas e gestores das respectivas incubadoras (Yin, 2016). Para Godoy (2010, p. 127) “a entrevista semi-estruturada tem como objetivo principal compreender os significados que os entrevistados atribuem às questões e situações relativas ao tema de interesse. Neste caso, a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, [...]”.

Nesse contexto, as entrevistas ocorreram de duas formas: no primeiro caso, os entrevistados foram abordados de forma presencial, na qual a presença dos pesquisadores permitiu maior clareza e objetividade na formulação dos questionamentos; e no segundo momento, dada a dificuldade de horários compatíveis e distância em que se encontravam os

respondentes, as entrevistas ocorreram por meio de ligações telefônicas, assim como de vídeo chamadas pelo *Skype*. As entrevistas, a duração média foi de 01h40min (uma hora e quarenta minutos) para as entrevistas presenciais; de 01h10min (uma hora e dez minutos) para as entrevistas via telefone; e cerca de 01h30min (uma hora e trinta minutos) para as entrevistas via *Skype*. Todas elas foram gravadas e posteriormente transcritas para a análise do conteúdo conforme o método descrito por Bardin (2016).

4 Resultados e discussão

Os resultados mostram que 151 empresas foram graduadas com destaque para as incubadoras PADETEC com 81 empresas graduadas e para a INTECE-CENTEC com 42 empresas graduadas. Os dados identificaram que das incubadoras pesquisadas existem duas delas que ainda não tem nenhuma empresa graduada e, portanto, não contribuíram para objetivo do trabalho. O período de incubação considera o tempo de desenvolvimento do produto que pode oscilar entre 18 e 48 meses.

Quanto as incubadoras pesquisadas, estas são predominantemente de base tecnológica com ênfase na área de tecnologia da informação, ou mista com empresas atuando em diversos setores da economia e, por conseguinte, tem um leque diversificado de novos produtos e/ou serviços sendo colocados no mercado. Isso mostra que as inovações geradas com essas parcerias não se limitam a uma área específica, mas surgem de ideias e projetos inovadores a partir de nichos que emergem com as demandas do mercado. Isto está de acordo com os achados da Anprotec (2019).

Nesse cenário, os resultados mostram que todas as empresas pesquisadas afirmaram que desenvolveram, produziram e comercializaram mais de um produto. No entanto, nenhuma nova patente desses produtos foi solicitada junto ao órgão competente. Dois fatores são apontados como sendo os principais motivos: em primeiro lugar a burocracia no Brasil para requerer uma patente que pode levar cerca de cinco anos; e em segundo lugar, os custos durante o processo de patenteamento, conforme apontado por Soares, Torkomian e Nagano (2020).

Das empresas graduadas, cerca de 40% delas tiveram suas atividades precocemente finalizadas, no primeiro ano de vida após sua formalização como pessoa jurídica. Este número de mortalidade das empresas é superior ao encontrado pela Anprotec (2019). Cabe destacar que em alguns casos, os bancos de dados das incubadoras pesquisadoras encontram-se desatualizados quanto às empresas graduadas. Esse fato demonstra que as relações universidades-empresas, cessam com a graduação das empresas, o que em parte pode ser um

dos fatores que justificam a falência dessas empresas. Também não foi identificado por parte das incubadoras um acompanhamento ou supervisão das empresas após sua graduação, o que também pode vir a contribuir para o encerramento das atividades destas empresas.

Com relação ao vínculo com universidades ou institutos ou centros de pesquisa 87% incubadoras possuem vínculo formal com universidades/institutos ou centros de pesquisa e apenas uma informou que possuía apenas vínculo informal. Quando se trata das relações universidade/incubadoras-empresa, observa-se um baixo nível de articulação entre estas entidades. As empresas, estavam preocupadas apenas no desenvolvimento de um novo produto e para isso recorre às incubadoras, pois viam nestas a possibilidade de acesso a infraestrutura (e suporte técnico), bem como suporte financeiro necessário para realização do projeto.

Em alguns casos pesquisados, os empreendedores não buscaram por suporte técnico (apenas por infraestrutura) para gerir o projeto e a empresa, o que compromete a capacitação tecnológica da incubada e isso torna-se um grave problema no futuro, pois sem o suporte das incubadoras os empreendedores se veem obrigados a gerir a empresa sem o conhecimento necessário. Nesse sentido, duas incubadoras oferecem apenas orientação no plano de negócio, marketing e auxílios na participação em feiras e exposições, como mencionado pelo Sebrae (2020) e Silva (2010). Destaca-se ainda que apenas 63% das incubadoras ofertam serviços completos de capacitação e treinamento nos principais aspectos da gestão empresarial e tecnológica, assessorias e consultorias, orientação na elaboração de projetos a instituições de fomento, acesso a informações, dentre outros.

De acordo com os entrevistados, as universidades/institutos embora dispõem de infraestrutura e material humano nem sempre esse aparato está à disposição das incubadoras, além disto, as incubadoras ficam na dependência de projetos para desempenham suas atividades, uma vez que a maioria das instituições não disponibilizam recursos financeiros para dar suportes às incubadoras. Esses fatos reforçam as dificuldades que esses empreendimentos enfrentam quanto a capacidade de sobrevivência e de capacitação adequada às empresas.

Quanto ao processo de incubação, cerca de 85% das empresas entrevistadas avaliaram como de excelente qualidade e reforçam que foram disponibilizados o suporte técnico e infraestrutura necessária para o desenvolvimento do projeto de inovação. Sob esse aspecto, todos os gestores/proprietários afirmam que houve grande avanço da empresa durante o período de incubação, no entanto, estes não conseguiram atender às expectativas iniciais.

Com relação a transferência de conhecimento, durante o período de participação da incubadora, a grande maioria das empresas afirmaram que a principal forma de transferência de conhecimento pelas incubadoras foi a participação dos colaboradores em cursos e

treinamentos promovidos pelas instituições e que tiveram como principal objetivo melhorar a capacitação dos recursos humanos quanto a: qualificação para melhor gerenciamento da empresa; estratégias de marketing; qualificação para desenvolvimento de novos produtos, processos e/ou serviços; aumento da rede de contatos (fornecedores, clientes, outras organizações) e interação com as tendências do mercado.

Outra forma encontrada para transferência de conhecimento pelas incubadoras foi a participação das empresas em eventos, feiras, workshops, exposição e correlatos. Nessa perspectiva, os gestores destacam que dentre os principais benefícios advindos com estes eventos foram: contatos com outros especialistas (*network*) que resultaram em melhorias técnicas aos produtos e serviços; bem como ideias para parceria em outros projetos; contratação de novos serviços; novos clientes e fornecedores; e maior visibilidade à empresa no mercado. Estes achados corroboram com os estudos de Soares, Torkomian e Nagano (2020).

Contudo, observa-se uma contradição quando maioria dos entrevistados, afirma que nenhuma ferramenta contribuiu mais para a transferência de conhecimento do que a internet. Para os casos analisados, a internet é a forma mais fácil e acessível de se obter o conhecimento produzido pelas universidades e centros de pesquisas dos quais fazem parte as incubadoras estudadas. Os resultados apontam que a internet permitiu às empresas maior celeridade na busca pelo conhecimento gerado por pesquisadores e estudantes nas suas respectivas áreas de interesse e atuação, com acesso ao banco de dados das universidades a nível global sendo fonte imprescindível de conhecimento e informação em tempo real para prevenção e resolução de problemas, assim como referencial para elaboração de projetos, produtos e/ou serviços. Por sua vez, dada a capacidade e velocidade de conectar pessoas e organizações, a internet também contribuiu indiscutivelmente para diminuir distâncias a um custo muito baixo, facilitando a comunicação e interação universidade-incubadora-empresa.

Com relação aos gastos com pesquisa e desenvolvimento, as empresas pesquisadas afirmam que investem entre 4% e 35% dos seus gastos totais em projetos de pesquisa. No geral a média está dentro do padrão de investimentos das empresas brasileiras em pesquisa, desenvolvimento e inovação que é de cerca de 1,95% da receita líquida (Sebrae, 2017). Nesse sentido, apenas 20% das empresas afirmaram que os recursos financeiros destinados a P&D são exclusivamente da própria empresa. Enquanto os outros 80% afirmaram que buscam parcerias com outras empresas do setor privado e com instituições de apoio e incentivo à pesquisa e a inovação como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) e Financiadora de projeto (FINEP) para o financiamento dos projetos de inovação.

Por fim, cabe destacar que o programa de incubação realizado no Estado do Ceará é indispensável para o surgimento de novas empresas e produtos proporcionando grandes avanços, seja na ciência e tecnologia e inovação, seja no aspecto econômico social. Este é o entendimento dos gestores/proprietários das empresas pesquisadas quanto afirmam, de forma quase unânime, que o programa de incubação foi imprescindível para o sucesso dos produtos e serviços desenvolvidos com essas parcerias.

5 Considerações finais

Os resultados apontam que a percepção das empresas graduadas analisadas foi extremamente positiva, mostrando que a relação entre universidade e empresa são fundamentais no desenvolvimento de inovações, principalmente quando se trata de Micro, Pequenas e Médias Empresas. Nos casos pesquisados o papel das incubadoras no modelo da Hélice Tríplice foi cumprido e que as empresas se mostraram em sua totalidade com potencial inovador, explorando um nicho de mercado outrora inexistente. Embora alguns pontos fundamentais, como a presença de pesquisadores em busca de melhorias dentro das empresas até então incubadas, promoção de cursos que reflitam a real necessidade dos empreendedores e maior direcionamento para o registro de patentes, ainda estejam muito longe de serem superados.

Por fim, os gestores das empresas já graduadas pesquisadas foram unânimes em afirmar que o apoio das incubadoras foi imprescindível durante o período de desenvolvimento e inserção de novos produtos no mercado. Nesse sentido, os estudos de Etzkowitz (2009) e Soares, Torkomian e Nagano (2020) apresentaram-se válidos para a realidade local, na qual a união de forças entre agentes distintos pode viabilizar inovações que atendem as demandas do mercado, promovendo o desenvolvimento econômico como postulado por Schumpeter (2007).

Como limitação da pesquisa destacam-se a falta de atualização nos bancos de dados das incubadoras pesquisadas com relação as empresas já graduadas. Em alguns casos, não foi possível sequer encontrar o contato telefônico de algumas empresas. Soma-se a isso o fato de que algumas empresas graduadas já fecharam as portas por motivos diversos. Outras mudaram de endereço e não foi possível encontrá-las. Há ainda os casos em que o gestor/proprietário da empresa não foi solícito em responder a entrevista.

Referências

- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores [ANPROTEC] (2012). *Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil: relatório técnico*. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: ANPROTEC.
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores [ANPROTEC] (2016). *Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil*. Brasília: ANPROTEC: SEBRAE.
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores [ANPROTEC] (2019). *Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil*. Brasília: Anprotec.
- Anthony, S. D. (2012). *O livro de ouro da inovação: o guia definitivo para o sucesso organizacional e o crescimento organizacional*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bardin, L. (2016). *Análise do conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 3ª reimp. Da 1ª edição de 2016.
- Brasil (2012). *Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2012-2015: balanço das atividades estruturantes 2011*. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Carayannis, E. G., Barth, T. D., Campbell, D. F. J. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(1), p. 2.
- Carayannis, E. G.; Campbell, D. F. J. (2009). “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3-4), p. 201-234.
- Decreto nº 9.283 de 7 de fevereiro de 2018 (2018). Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer 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. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm
- Doin, T., Rosa, A. R. (2019). Interação Universidade-Empresa Governo: o caso do Programa de Cooperação Educacional para Transferência de Conhecimento Brasil-Cingapura. *Cadernos EBAP.EBR*, 17(4), p. 940-958. <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395174725>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), pp. 532-550.

- Etzkowitz, H. (2009). *Hélice tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em ação*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Etzkowitz, H. (2010). Hélice Tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. *Revista Conhecimento e Inovação*, 6(1), pp. 6-9.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995) The Triple Helix—University-Industry-Government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*, 14(1), p. 14–19.
- Freeman, C., & Soete, L. (2008). *A Economia da Inovação Industrial*. Campinas: Editora da Unicamp.
- Gopalakrishnan, S., Santoro, M. D. (2004). Distinguishing between knowledge transfer and technology transfer activities: the role of key organizational factors. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 51(1), p. 57-69.
<https://doi.org/10.1109/TEM.2003.822461>
- Godoy, A. S. (2010). Estudo de caso qualitativo. In: Godói, C. K., Bandeira-de-Mello, R., & Silva, A. B. da. (Orgs.) *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. (cap. 4, pp. 115-146) São Paulo: Saraiva.
- Good, M., Knockaert, M., Soppe, B., Wright, M. (2018). The technology transfer ecosystem in academia. An organizational design perspective. *Technovation*,
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.009>
- Halili, Z. (2020). Identifying and ranking appropriate strategies for effective technology transfer in the automotive industry: Evidence from Iran. *Technology in Society*, 62, (101264). <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101264>
- Hayter, C. S., Rasmussen, E., Rooksby, J. h. (2018). Beyond formal university technology transfer: innovative pathways for knowledge exchange. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9677-1>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2017). *Pintec 2017: caem a taxa de inovação, os investimentos em atividades inovativas e os incentivos do governo*. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27465-pintec-2017-caem-a-taxa-de-inovacao-os-investimentos-em-atividades-inovativas-e-os-incentivos-do-governo>. Acessado em 10 nov 2022.
- Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. (2004). Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm
- Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a

inovação tecnológica; [...] e dá outras providências. Brasília, DF, Casa civil. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm.

- Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. (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. Brasília, DF, Casa civil. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm.
- Mineiro, A. A. D. C. *et al.* (2018). Da hélice tríplice a quintupla: uma revisão sistemática. *Revista Economia & Gestão*, 18(51), p. 77-93, 2018. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i93p81-100> Acessado em 10 out 22.
- Negri, F., Cavalcante, L. R., & Alves, P. F. (2013). *Relações Universidade-empresa no Brasil: o papel da infraestrutura pública de pesquisa*. Rio de Janeiro: Ipea.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE] (2004). *Manual de Oslo*. Rio de Janeiro: FINEP. Editado pela primeira vez em 1997.
- Porter, M. (1989). *Vantagem competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus.
- Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará [RIC] (2016). *Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará*. Recuperado de <http://rededeincubadoras.wixsite.com/rede>.
- Reis, D. R. (2008). *Gestão da Inovação Tecnológica*. Barueri: Manole.
- Sabato, J., & Botana, N. (1968). La ciencia y la tecnologia en el desarrollo futuro de America Latina. *Rev. Integr. Latinoamericana*, Nov. 1968.
- Schumpeter, J. A. (1997). *Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Editora Nova Cultural.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [SEBRAE] (2020). *Ecossistemas de empreendedorismo inovadores e inspiradores*. Brasília: Sebrae.
- Silva, A. S. L., Ximenes, P. K. M., Marquesan, F. F. S. (2015). As Incubadoras do Ceará e sua relação com a promoção de inovações sustentáveis. *Anais... XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente – ENGEMA*. São Paulo, 01 a 03 de dezembro de 2014.
- Silva, C. V. da (2010). *Processo de transferência de conhecimento na interação Universidade-Empresa: programas de incubação do Distrito Federal*. Dissertação de mestrado, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

- Sutz, J. (2000). The university-industry-government relations in Latin America. *Research policy*, 29(2), 279–290. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00066-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00066-9)
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (2008). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.
- Teodoroski, R. de C. C., Santos, J. L. S., & Steil, A. V. (2015). Aprendizagem Organizacional e Inovação: uma análise bibliométrica da produção científica internacional no período entre 2008 e 2012. *Revista Alcance*, 22(1), 33-54, jan./mar. 2015. <http://dx.doi.org/10.14210/alcance.v22n1.p033-054>
- Tigre, P. B. (2006). *Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 7ª reimpressão.
- Viotti, E. B. (2008). Brasil: de política de ciência e tecnologia para política de inovação? Evolução e desafios das políticas brasileiras de ciência, tecnologia e inovação. In: Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (CGEE, 2008). Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogos entre experiências estrangeiras e brasileira. Brasília: CGEE.
- Vedovello, C., & Figueiredo, P. N. (2005). Incubadora de inovação: que nova espécie é essa? *RAE-eletrônica*, 4(1), art. 10, jan./jun. 2005. http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S1676-56482005000100011.pdf
- Weckowska, D. M. (2015). Learning in university technology transfer offices: transactions-focused and relations-focused approaches to commercialization of academic research. *Technovation*, 41(42), 62–74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2014.11.003>
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. (5a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Yin, R. K. (2016). *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Porto Alegre: Penso.