



Obstáculos ao êxito de políticas públicas de empreendedorismo no nível regional dos estados brasileiros ^ξ

Rodrigo Ito*

André Luiz Sica de Campos**

Resumo

Empreendedorismo tecnológico está diretamente associado à inovação e, porventura, ao desenvolvimento econômico. Por causa da importância dessas duas atividades à economia, diversos governos buscam promovê-las, a exemplo da concepção e construção de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. No entanto, dado o nível de maturidade dos Sistemas de Inovação dos países, o nível e a diversidade das políticas de empreendedorismo e inovação são diferentes. Além disso, os países apresentam regiões com características distintas que afetam o empreendedorismo e a inovação. A partir dessas constatações, neste artigo, busca-se identificar obstáculos que dificultam que os objetivos de promover desenvolvimento econômico regional e elevar as atividades de inovação a partir da construção desses ambientes de inovação sejam alcançados. Para tanto, selecionou-se analisar essas políticas no nível dos estados brasileiros e foram entrevistadas três especialistas em ambientes de inovação. Os resultados encontrados são: i) a instabilidade estrutural na economia e fraqueza do setor privado; ii) as falhas governamentais; e iii) os limites de governança para a gestão dos ambientes de inovação nas universidades públicas.

Palavras-chave: Empreendedorismo Tecnológico; Parque Tecnológico; Incubadora de Empresa.

JEL: L26; O30; O38.

Abstract

Technology entrepreneurship is directly associated to innovation and also to economic development. Because of the relevance of these two activities to the economy, several governments establish policies to promote them, such as the design and construction of Technology Parks and Business Incubators. However, given the level of maturity of Innovation Systems in different countries, the policies differ with regard to quality and diversification. Furthermore, the regional differences of a country also affect these policies. Based on these ideas, we aim to identify obstacles that states face to guarantee the success of entrepreneurial policies to promote socioeconomic development and to

^ξ Recibido 3 de marzo 2020/ Aceptado 28 de abril 2020.

* Aluno de doutorado no Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). PhD fellow at the United Nations University – MERIT. Correo electrónico: rodrigoito62@gmail.com

** Coordenador do Laboratório de Pesquisas em Políticas Públicas, Geografia da Inovação e Governança – GOING. Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Correo electrónico: prpf3@unicamp.br

ISSN: 2344-9195 <http://www.redpymes.org.ar/index.php/nuestra-revista/> / <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pid/index> Pymes, Innovación y Desarrollo – editada por la Asociación Civil Red Pymes Mercosur

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 License.

raise innovation activities. To achieve this goal, we have chosen to analyze Technology Parks and Business Incubators in Brazil, and interviewed three experts on these innovative environments. The results found are: i) the structural instability in the economy and weakness of the private sector; ii) the government failures; and iii) the limits of governance to the management of innovation environments at public universities.

Keywords: Technology Entrepreneurship; Technology Parks; Business Incubator.
JEL: L26; O30; O38.

1. Introdução

Em diferentes círculos da sociedade, o empreendedorismo tecnológico tem sido associado à geração de inovações tecnológicas (Autio et al., 2014). Isto decorre por causa da natureza deste tipo de empreendedorismo: uma atividade que envolve indivíduos que são capazes de reconhecer, construir e explorar oportunidades que adicionam valor à economia a partir da criação de novos produtos ou serviços (Blanco, 2007). Sendo assim, devido à importância desta atividade ao crescimento e desenvolvimento econômico, governos de diferentes regiões do planeta buscam estabelecer políticas públicas que incentivem a materialização do empreendedorismo tecnológico, com uma ênfase especial nas pequenas empresas de base tecnológica (EBTs) (Autio et al., 2014; Lam, 2005).

As políticas públicas de incentivo ao empreendedorismo tecnológico adotadas pelos diferentes governos são normalmente formuladas a partir de dois arcabouços teórico-normativos diferentes, mas complementares: o Sistema de Inovação e o Ecossistema de Empreendedorismo (Freeman e Soete, 2008; Stam, 2015). Nesses dois arcabouços, preza-se a ideia principal de que a inovação e o empreendedorismo são duas atividades coletivas, isto é, ambas dependem da articulação de recursos e atores para que possam ser efetivadas (Schot e Steinmueller, 2018; Stam, 2015). Nesse sentido, políticas públicas são desenhadas de tal forma que permitam o acesso a diferentes recursos, a exemplo do financiamento à pesquisa de pequenas EBTs; ou a formação de redes entre atores dos setores acadêmico, empresarial e governamental, tal como a construção de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas (Etzkowitz, Mello e Almeida, 2005; Lamine *et al.*, 2018; Mian, Lamine e Fayolle, 2016).

Essas políticas de fomento ao empreendedorismo tecnológico apresentam qualidade e intensidade associadas ao nível de desenvolvimento dos sistemas de inovação e ecossistemas de empreendedorismo de uma nação ((Altenburg, 2009). De forma generalizada, países que possuem sistemas consolidados tendem a apresentar características que são mais propícias a criação e manutenção dessas políticas no longo prazo, tais como, a solidez das instituições; a estabilidade orçamentária para ciência, tecnologia e inovação (C,T&I); e a intensa interação entre os agentes que permite a redução de custos relacionados à natureza da inovação (Egbetokun et al., 2017). Ao passo que, nos países em desenvolvimento, a instabilidade macroeconômica, a ambiguidade das instituições e a incompletude das infraestruturas de C&T são algumas das características nocivas à manutenção e ao alcance dos resultados esperados dessas políticas (Chaminade e Padilla-Pérez, 2017).

Um caso de como as dificuldades estruturais da economia e as falhas de um sistema de inovação afetam a estabilidade das políticas pró-empendedorismo é o do Brasil, que é parte do objeto de análise deste artigo. Este país sul-americano apresenta uma série de problemas estruturais a nível nacional que afetam a manutenção dessas políticas de

fomento à inovação e ao empreendedorismo (Cassiolato, 2015; Negri, 2018; Negri et al., 2020).

Além dos problemas a nível nacional, países, em especial, os de grandes dimensões, a exemplo do Brasil, apresentam regiões com capacidades econômicas, institucionais e de C&T diferentes, uma das características de dualidade dos sistemas de inovação desses países. Por um lado, há regiões que são tecnologicamente e economicamente avançadas, o que permite que haja maior capacidade para estabelecer e manter políticas públicas. Por outro, regiões economicamente menos desenvolvidas apresentam dificuldades quanto à utilização de políticas públicas para reduzir o distanciamento econômico e tecnológico com as regiões mais ricas do país (Chaminade e Padilla-Pérez, 2017). Como efeito desta dualidade, os obstáculos que as regiões enfrentam para o êxito de políticas públicas de inovação e empreendedorismo apresentam natureza e intensidades distintas (Altenburg, 2009; Asheim e Gertler, 2005).

Apesar das diferenças entre as regiões dos países que apresentam sistemas duais, é possível mapear obstáculos comuns no nível dos estados federativos. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é apresentar e discutir alguns desses obstáculos, com um foco em políticas públicas ao fomento de empreendedorismo tecnológico de pequenas EBTs no nível dos estados brasileiros.

Para atingir este objetivo, realiza-se um recorte metodológico para analisar prioritariamente as políticas públicas para Parques Tecnológicos e Incubadoras de EBTs, vistos que são infraestruturas construídas tanto para fomentar o empreendedorismo tecnológico a partir do apoio a EBTs, assim como gerar desenvolvimento econômico regional (H. Etzkowitz, 2003; Lamine et al., 2018). Além disso, para também alcançar este objetivo, foram entrevistadas três especialistas em Políticas de Inovação, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, com experiência em agências de fomento à inovação e na elaboração de políticas públicas a nível estadual.

Os três principais resultados encontrados são que a falta de sustentabilidade econômica dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas; a vontade política em estabelecer essas infraestruturas em regiões que não apresentam condições para suportá-las; e os limites da governança dessas infraestruturas em universidades.

Os dois primeiros resultados já têm sido discutidos intensamente na literatura nacional, já o terceiro resultado tem sido pouco mencionado como um obstáculo para o êxito dessas infraestruturas como políticas públicas. Nesse sentido, este artigo tem dois tipos de contribuição: a primeira é a revalidação de questões que têm sido debatidas no panorama brasileiro desde o começo do século 2000, que parecem não ter sido consertadas; já a segunda contribuição é ampliar o debate sobre o problema de governança dessas infraestruturas em universidades.

A estrutura do artigo é composta por cinco seções: introdução, três seções de desenvolvimento e conclusão. Na seção 2, realiza-se a revisão de literatura para situar o trabalho, perpassando pelas teorias de Empreendedorismo Tecnológico, Sistemas de Inovação e Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Na seção 3, explica-se detalhadamente as escolhas metodológicas utilizadas na pesquisa. Já, na seção 4, apresenta-se e se discute três obstáculos identificados para o êxito das políticas públicas pró-empreendedorismo: i) a sustentabilidade econômica dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, ii) a capacidade limitada dos agentes políticos; e a iii) a governança dos ambientes de inovação nas universidades.

2. Revisão da literatura

2.1 Empreendedorismo tecnológico, Sistemas de Inovação e Ecossistema de Empreendedorismo

O empreendedorismo tecnológico pode ser compreendido como a ação de um indivíduo ou grupo de indivíduos que constituem empresas, cujo modo de operação está pautado em conhecimentos científicos e tecnológicos, e que assumem riscos para mantê-las funcionando (Prodan, 2007). Além disso, esses indivíduos realizam ações direcionadas para a geração de inovações tecnológicas: “descobrem, criam e exploram oportunidades de modo a criar valor à introdução de novos bens, serviços, processos e organizações” (Blanco, 2007).

O empreendedorismo e a inovação tecnológica são duas atividades cujo traço central é o seu caráter coletivo (Schot e Steinmueller, 2018; Stam, 2015). Isto é, para que essas atividades possam ser efetivadas, torna-se necessária a mobilização de diferentes atores que possuem determinados recursos, que coletivamente são combinados para criar novos produtos, processos e serviços (Soetanto e Jack, 2013). Esta mobilização torna-se ainda mais essencial no caso dos empreendedores que optam por abrir pequenas EBTs, visto que são indivíduos que apresentam conhecimento técnico elevado, mas que carecem de conhecimentos sobre gestão de negócios ou capital próprio que permita a continuidade das atividades necessárias para a manutenção da empresa (Prodan, 2007).

A percepção de que empreendedorismo tecnológico é um motor do crescimento e desenvolvimento econômico acarreta com que diferentes governos estabeleçam políticas públicas de fomento a esta atividade econômica (Autio *et al.*, 2014). Por sua vez, essas políticas públicas são desenhadas tendo como base de suporte dois arcabouços teórico-normativos: o Sistema de Inovação e o Ecossistema de Empreendedorismo (Freeman e Soete, 2008; Stam, 2015). Algumas dessas políticas são a construção de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, infraestruturas desenhadas para receber e apoiar pequenas EBTs e facilitar a formação de redes (Bruneel *et al.*, 2012; Farré-Perdiguer *et al.*, 2016).

O Sistema de Inovação é uma concepção teórica-normativa para compreender a inovação e as atividades relacionadas dentro de um contexto delimitado geograficamente, economicamente e institucionalmente (Freeman, 1988; Godin, 2009; Lundvall, 1992; Nelson, 1993). A partir desta concepção, busca-se analisar a inovação como uma atividade imbricada em redes formadas por diferentes tipos de atores e organizações que estão presentes em um espaço circunscrito geograficamente e cujas atividades dependem do nível econômico e de instituições que são favoráveis à sua realização (Rakas e Hain, 2019). Além disso, a concepção dos Sistemas de Inovação é utilizada para conceber políticas públicas que se insiram no escopo da inovação, com um foco especial no apoio a firmas, a exemplo das políticas de fomento ao empreendedorismo tecnológico (Chaminade e Padilla-Pérez, 2017).

Devido aos fatores econômicos, institucionais e geográficos, os sistemas de inovação diferem quanto à capacidade de apoiar e gerar inovações tecnológicas (Schot e Steinmueller, 2018). Com efeito, a qualidade e intensidade das políticas públicas de inovação e empreendedorismo tecnológico também diferem de acordo com o grau de desenvolvimento do Sistema de Inovação (Lundvall *et al.*, 2009).

No bojo de diferentes tipos de sistemas a partir do nível de desenvolvimento, autores e organizações buscam classificá-los de tal forma a explicar a dinâmica da inovação e os motivos que levam um país ou uma região a terem maiores taxas de inovação do que outros. A (UNCTAD, 2019) classifica os sistemas de inovação em três tipos no nível nacional: sistemas dos países de alta renda, sistemas de média renda e sistemas dos menos desenvolvidos. No grupo dos primeiros países, os sistemas já estão bem estruturados: com um foco em setores de alta tecnologia, esses sistemas possuem atores que mantêm interações dinâmicas entre si e investimento em P&D estáveis. No segundo grupo de países, os de renda média, os sistemas apresentam características duais: por um lado, possuem bolsões de alta tecnologia concentrados em algumas regiões; por outro, setores informais e de baixa intensidade tecnológica caracterizam parte da estrutura econômica desses países. Já no grupo dos países menos desenvolvidos, os sistemas de inovação são frágeis e se encontram ainda em estágios iniciais de desenvolvimento, marcados pela ausência de capacidade de inovação e da interação entre os atores.

De forma semelhante, (Egbetokun et al., 2017) defende que sistemas consolidados, os dos países de alta renda, apresentam características que são mais favoráveis para elaboração e manutenção de políticas públicas de empreendedorismo e inovação a longo prazo, a exemplo da solidez das instituições, da estabilidade de recursos estatais para CT&I e da intensa interação entre os atores garantem. Por outro lado, (Chaminade e Padilla-Pérez, 2017) afirmam que países cujos sistemas ainda estão em desenvolvimento enfrentam problemas estruturais, tais como a ambiguidade das instituições (e.g., regras, normas e padrões sociais) ou a incompletude das infraestruturas de C&T, que são nocivos à concretização tanto do empreendedorismo e da inovação, como também à garantia da continuidade das políticas.

No tocante aos sistemas de inovação dos países de renda média, os problemas estruturais são os mais diversos possíveis e, com isso, torna-se difícil analisar esses sistemas como fossem homogêneos. Apesar disso, alguns autores procuram traçar paralelos e investigar problemas pertinentes a esses sistemas. É o caso de (Altenburg, 2009) que aponta que alguns dos problemas são relacionados às falhas governamentais, o que ele compreende como problemas que são criados pelo governo quando este busca equacionar falhas de mercado¹, mas não consegue resolvê-las.

Para (Altenburg, 2009), há alguns motivos que explicam a existência das falhas governamentais. Dentre esses, o autor indica que é recorrente a presença de instituições formais que não funcionam propriamente e também que parte do estado é apropriado por grupos econômicos, o que acarreta a criação de políticas públicas que tencionam atender os interesses desses grupos, mas que não têm resultados práticos. Além disso, o autor argumenta que o corpo burocrático do estado toma medidas que nem sempre são compatíveis com o aumento da performance de inovação de um país, visto que dificilmente é capaz de entender a complexidade da inovação.

Na literatura latino-americana de sistemas de inovação, há também um amplo debate sobre como as fraquezas dos sistemas afetam a inovação e o empreendedorismo, assim como as políticas direcionadas a essas atividades (Chaminade e Padilla-Pérez, 2017; Dutrénit et al., 2018).

Nos países latino-americanos, apesar de suas particularidades, esses apresentam algumas características comuns quanto aos seus sistemas de inovação. Uma dessas

¹A OCDE (2002, s.p.) define falhas de mercado como “situações em que os resultados do mercado não são pareto eficiente”.

características é o desalinhamento dos atores (Pamplona da Costa, 2019). É recorrente observar que o setor privado desempenha um papel tímido em relação a investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e pouco demanda políticas públicas para reverter este quadro; que o setor financeiro apresenta aversão quanto ao apoio de projetos de inovação; que o governo estabelece políticas que não captam as características e demandas dos países; ou que as universidades direcionam suas atividades para ensino e pesquisa básica, com limitada interação junto ao setor privado (Chaminade e Padilla-Pérez, 2017; Dutrénit et al., 2018).

Ao olhar especificamente ao Brasil, nota-se diversos desses problemas que permeiam os países latino-americanos. Um exemplo disso é a estrutura produtiva do país marcada pela forte presença de micro e pequenas empresas, mas que grande parte se encontra na informalidade. Com efeito, apesar de existirem políticas de apoio financeiro a essas empresas, os proprietários de muitas delas não conseguem este financiamento por causa da questão da informalidade (Cassiolato, 2015). Outro problema são as oscilações econômicas, que levam à contração de investimentos, em especial, o privado, destinados a atividades de empreendedorismo e inovação (Mazzucato e Penna, 2016; C. Vedovello et al., 2006).

Ademais, há a questão da timidez do investimento privado em P&D é presente no Brasil, que corresponde a cerca de 50% do total investido em relação ao PIB, índice relativamente baixo quando comparado com as empresas dos países desenvolvidos da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (Negri, 2018; Negri et al., 2020). Soma-se a isso, o fato de que grande parte do investimento privado em P&D é realizado por um pequeno grupo de empresas-chave em setores estratégico, tais como a Petrobrás e a Embraer (Cassiolato, 2015).

De forma geral, buscou-se argumentar acerca dos problemas presentes nos sistemas de inovação de países de renda média, utilizando o recorte nacional. No entanto, dependendo da dinâmica da inovação e do recorte metodológico, torna-se necessário adequar o conceito a um recorte regional (Cooke, 2001) ou setorial (Malerba e Adams, 2014). Dado que, neste artigo, busca-se observar a inovação em nível micro, a partir da visão de formuladores de políticas, a fim de operacionalizar os níveis estruturais e de falhas de governo como variáveis de observação, opta-se pelo recorte regional.

As regiões dos países, em particular os de grandes dimensões, possuem distintas trajetórias econômica, institucional e capacidade governamental (Asheim e Gertler, 2005; Cooke et al., 1997). Em outras palavras, o que se observa é que há regiões que são mais desenvolvidas, onde há um maior nível de interação entre diferentes atores, maior capacidade de investimento e a presença de políticas públicas mais consistentes e variadas. Ao passo que em regiões menos desenvolvidas, a interação entre os atores é menos intensa, a capacidade de investimento é menor e políticas públicas são frequentemente descontinuadas (Borrás e Jordana, 2016; Cooke et al., 1997). Portanto, devido a essas diferenças que não são captadas pelo recorte nacional, a ótica regional é a melhor opção para analisar as diferenças das regiões.

Essas diferenças regionais afetam a qualidade e o tipo de apoio governamental a políticas de empreendedorismo e inovação. Dado que apresentam distintas trajetórias, as regiões apresentam características que afetam a forma como o processo de inovação é conduzido: a ver, i) as empresas se organizam de acordo com o ambiente onde estão inseridas; ii) o setor público pode favorecer ou dificultar esse processo, visto que alguns apresentam maior capacidade para formular políticas públicas e arrecadar recursos

financeiros por meio de impostos; e iii) a presença ou ausência de instituições de P&D alteram a dinâmica da inovação (Borrás & Jordana, 2016; Cooke et al., 1997).

O arcabouço do Sistema de Inovação, tanto no nível nacional, quanto no regional, permite a compreensão da dinâmica da inovação e das atividades relacionadas a ela, a exemplo do empreendedorismo. No entanto, essa última atividade é tratada marginalmente neste arcabouço, o que levou à criação de um outro arcabouço teórico-normativo que permitisse compreender e incentivar o empreendedorismo: o Ecosistema de Empreendedorismo (Audretsch e Belitski, 2017; Isenberg, 2010).

A noção de Ecosistema de Empreendedorismo se assemelha ao Sistema Regional de Inovação: para que o empreendedorismo e inovação ocorram, as empresas se relacionam e estabelecem arranjos colaborativos com instituições de suporte de uma região (Rucker Schaeffer et al., 2018) e essas instituições, por sua vez, influenciam a forma como o processo de inovação é conduzido pelas empresas (Borrás e Jordana, 2016; Cooke et al., 1997). No entanto, uma das diferenças é que, no Ecosistema de Empreendedorismo, há uma ênfase adicional ao empreendedorismo (Audretsch e Belitski, 2017; Inácio Júnior et al., 2016). Isto é, propõe-se analisar a ação individual de alguém disposto a correr riscos, assim como o contexto onde o empreendedorismo é realizado (Autio et al., 2014; Stam, 2015).

Em linhas gerais, o Ecosistema de Empreendedorismo pode ser definido como um ambiente geograficamente delimitado, onde concentram-se diferentes elementos institucionais, organizacionais e sociais (e.g., disponibilidade de mercado, capital humano, financiamento, arcabouço regulatório, educação, sistema de suporte, universidade e cultura empreendedora) cuja interação pode resultar na criação e exploração de oportunidades de empreendedorismo (Alvedalen e Boschma, 2017; Audretsch e Belitski, 2017; Foster et al., 2013).

Os diversos elementos devem interagir para garantir o sucesso do ecossistema (Alvedalen e Boschma, 2017). (Isenberg, 2010) cita que a desconexão entre os elementos pode acarretar em resultados: se, por exemplo, um governo criar um programa de incentivo à criação de novas empresas, dificilmente obterá sucesso caso o ambiente seja hostil à atividade empreendedora. Nesse sentido, (Spigel, 2017) argumenta que o êxito dos ecossistemas não está relacionado com a formação de novas empresas, mas com a forma de interação entre os elementos que permite o florescimento de um contexto de suporte regional direcionado ao aumento de competitividade das firmas.

Há diversas formas para fomentar um ecossistema de empreendedorismo. Uma dessas é o fortalecimento de universidades que têm como um dos objetivos a transformação de pesquisas em potenciais negócios (Rucker Schaeffer et al., 2018). Outra forma é por meio da construção de infraestruturas de suporte (e.g., Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas) que podem ser estabelecidas para atrair recursos e facilitar a interação entre diferentes elementos de um ecossistema, inclusive entre as empresas incubadas e diferentes atores (Lamine et al., 2018).

Tanto no arcabouço de sistemas de inovação, quanto no de ecossistema de empreendedorismo, observa-se um paralelo referente a prescrições de políticas: a criação de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos para dinamizar economicamente as regiões. Enquanto no primeiro arcabouço, as prescrições são direcionadas para favorecer as atividades de inovação das pequenas EBTs; no segundo, o foco recai para a criação e manutenção dessas empresas. Na próxima subseção, busca-se conceituar essas infraestruturas e apontar alguns dos problemas que enfrentam como política pública.

2.2. Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas

Os Parques Tecnológicos e as Incubadoras de Empresas são mecanismos que diferentes sociedades utilizam para promover desenvolvimento econômico e elevar a capacidade de inovação das regiões (H. Etzkowitz, 2003; Karlsson e Warda, 2014). Desde a década de 1950, com a criação do Parque Tecnológico de Stanford, que foi fundamental para dinamização do Vale do Silício - um (eco)sistema de empreendedorismo e inovação na Califórnia, há ocorrido uma profusão dessas infraestruturas pelo mundo. Em números aproximados, há cerca de 400 Parques Tecnológicos em funcionamento e 7000 Incubadoras de Empresas no mundo, sendo 2000 incubadoras de EBTs (UNFCCC, 2018). Essas duas infraestruturas, apesar de serem diversas e possuírem meios e fins distintos, apresentam um ponto em comum: a partir delas, busca-se apoiar o empreendedorismo tecnológico, tendo em vista a característica propulsora que esta atividade tem em gerar desenvolvimento econômico (Henriques et al., 2018; Mian et al., 2016).

Os Parques Tecnológicos podem ser conceituados como empreendimentos de grande porte, onde são reunidos diferentes atores do processo de inovação (empresários, cientistas e engenheiros) em um espaço compartilhado que detêm laboratórios de P&D, salas e também terrenos destinados à construção de prédios empresariais (Hobbs et al., 2017; Zhang, 2005). A ideia central por trás desses empreendimentos é de que, ao aproximar geograficamente os diferentes atores a um mesmo espaço, é possível acelerar o processo de inovação e, com isso, tornar a região onde o parque está instalado economicamente mais competitiva (Henry Etzkowitz e Leydesdorff, 2000; Lacerda e Fernandes, 2015; Phan et al., 2005).

Diferente do primeiro grupo de infraestruturas, as Incubadoras de Empresas são estruturas menores e que apresentam um objetivo bastante específico: auxiliar o crescimento de pequenas empresas que estão em fases iniciais (Elfring e Hulsink, 2007; Soetanto e Jack, 2013). Para tanto, há diversas formas que as incubadoras apoiam as empresas nascentes, dentre essas, a oferta de espaço físico e serviços básicos a preços subsidiados; o estabelecimento de programas de mentorias; e a criação de redes para que os empreendedores possam obter recursos (Bruneel et al., 2012).

Assim como em diversas regiões no mundo, houve a expansão da construção de Parques Tecnológicos e Incubadora de Empresas no Brasil. O panorama brasileiro de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas é marcado pela profusão dessas infraestruturas pelo país, com uma concentração nas regiões sul e sudeste. Atualmente, há 103 iniciativas de Parques Tecnológicos, sendo 43 parques em operação, 23 ainda em implementação e 37 na fase de projetos; e 363 Incubadoras de Empresas. A maioria dessas iniciativas está nas regiões sul e sudeste: na primeira região, encontram-se 37 parques e 100 incubadoras; já, na segunda região, há 41 parques e 132 incubadoras (ANPROTEC, 2019; MCTIC, 2019).

Além desses números, podem ser destacados também os números em relação a mantenedoras das incubadoras e origem dos investimentos dos parques tecnológicos no Brasil. A ANPROTEC (2019), a partir de um questionário realizado com gestores de uma amostra de 121 incubadoras, observou que a maior parte das incubadoras é mantida por universidades: 35% por universidades federais, 18% por universidades particulares e 8% por universidades estaduais. O MCTIC (2019), em um estudo sobre indicadores de

parques tecnológicos no Brasil, verificou que houve um total de 6.3 bilhões de reais investidos nesses parques, sendo 2.3 bilhões de reais da iniciativa privada, 2.6 bilhões de reais de governos estaduais ou municipais e 1.3 bilhões de reais do governo federal. Desses investimentos, chama-se atenção a forma como foi investido: na fase de projeto, a maior parte aporte vem do governo federal (41 milhões de reais); na fase de implantação, a maior parte vem dos governos estaduais ou municipais (1.2 bilhões de reais); e, na fase de operação, a iniciativa privada é a maior investidora (2.3 bilhões de reais).

Apesar desse panorama, diferentes autores indicam que há obstáculos endógenos e exógenos que dificultam a criação e manutenção dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas no Brasil. Isto é, há questões intrínsecas (e.g., tipo de financiamento) e externas (e.g. o contexto da região) a essas infraestruturas que são barreiras para que os objetivos traçados sejam alcançados, tanto referente ao apoio a atividades de inovação e empreendedorismo, assim como à sustentação desses empreendimentos ((Abreu et al., 2016) (COELHO et al., 2014; Serra et al., 2011).

Dois gargalos dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas no Brasil são a ausência de auto sustentabilidade dessas infraestruturas e a alta dependência a recursos públicos. (Figlioli e Porto, 2012), ao analisarem as fontes de financiamento de 3 parques no Brasil e 7 na Europa, descobriram que o apoio do Estado é fundamental nas fases iniciais dos parques, onde incertezas intrínsecas a essas infraestruturas são mais presentes e, dessa forma, o Estado atua como um mitigador de riscos. No entanto, as autoras ressaltam que os países em desenvolvimento apresentam dificuldades quanto à capacidade financeira para financiar esses equipamentos, o que pode levar a descontinuidade dos projetos. De forma semelhante, (Abreu et al., 2016) e (C. A. Vedovello et al., 2006), ao investigarem 18 e 11 Parques Tecnológicos em diferentes regiões do Brasil, respectivamente, afirmam que há uma alta dependência ao setor público para manter esses equipamentos no país.

Ao averiguar o estado financeiro das Incubadoras de Empresas no país, (COELHO et al., 2014; Serra et al., 2011) também descobriram a alta dependência dessas infraestruturas ao apoio estatal. Os autores apontam para uma ausência de mecanismos financeiros que garantam a auto sustentabilidade desses equipamentos, a exemplo da cobrança de outras taxas além da de aluguel de espaços, levam os gestores desses equipamentos a recorrerem a recursos financeiros públicos. Ademais, Serra *et al.* (2011) ainda destacam que esta questão financeira é problemática nas universidades que detêm incubadoras, mas que dado a opção metodológica que utilizou, um método quantitativo, afirmam que não conseguem debater sobre os motivos desse problema.

Além dos obstáculos endógenos aos parques e incubadoras, também há fatores externos que influenciam a dinâmica dessas infraestruturas. Dessa forma, (C. A. Vedovello et al., 2006) e Serra *et al.* (2011) defendem que o contexto onde os parques e incubadoras serão instalados é um fator crítico para o seu sucesso. Isto é, a região precisa dispor de capital humano, recursos financeiros e base de conhecimento científico e tecnológico, entre outros elementos, para suprir as demandas desses empreendimentos e garantir o seu funcionamento.

Em resumo, identificou-se alguns problemas pertinentes a políticas de empreendedorismo e inovação e também uma lacuna na literatura. As falhas governamentais, os problemas financeiros e os fatores contextuais são questões que podem dificultar o êxito dos parques e incubadoras como políticas públicas. Nesse

sentido, opta-se por utilizar esses três elementos como dimensões de análise na pesquisa. Também, a partir da observação de Serra et al. (2011) de que a sustentabilidade financeira dos ambientes de inovação que pertencem a universidades é problemática, busca-se investigar também esta questão.

3. Metodologia

A partir da literatura revisada, este artigo responderá a seguinte pergunta: como se configuram os obstáculos que permeiam os Parques e Tecnológicos e Incubadoras de Empresas como políticas públicas? Optou-se por seguir alguns procedimentos metodológicos: i) a identificação das dimensões analíticas que são utilizadas na literatura especializada para investigar os problemas referentes a essas duas infraestruturas; ii) a condução de entrevistas semiestruturadas com três especialistas em ambientes de inovação; e a iii) a análise dos dados.

A partir da literatura de Sistemas de Inovação e Ecosistema de Empreendedorismo, identificou-se que as atividades de inovação e empreendedorismo dependem intrinsecamente da existência de diferentes elementos presentes em uma região, a exemplo de capital humano qualificado, políticas públicas e infraestruturas de P&D (Borrás & Jordana, 2016; Cooke et al., 1997). De forma semelhante, entende-se, na literatura de Parques e Incubadoras, que essas infraestruturas não podem ser um “oásis no deserto”. O sucesso dessas infraestruturas depende invariavelmente do contexto onde estão inseridas (Serra *et al.*, 2011; (C. A. Vedovello et al., 2006). Nesse sentido, uma das dimensões de análise são os fatores contextuais.

A partir da literatura de ecossistemas e sistemas, averiguou-se que as falhas governamentais – isto é, problemas que são criados pelo governo ao tentar corrigir falhas de mercado – podem ser um problema para dinamizar as atividades de empreendedorismo e inovação ((Altenburg, 2009). Portanto, buscou-se incorporar também a questão das falhas governamentais como dimensão analítica.

Identificou-se também que um dos principais problemas dos Parques e Incubadoras de Empresas é a ausência de sustentabilidade financeira. Nesses empreendimentos, há poucos mecanismos que geram retornos financeiros e também existe uma alta dependência dos recursos públicos para mantê-los ((Abreu et al., 2016) (COELHO et al., 2014; Serra et al., 2011). Sendo assim, uma das dimensões analisadas é a sustentabilidade financeira.

De forma mais aprofundada, busca-se compreender quais são algumas das razões que acarretam a ausência de sustentabilidade financeiro desses ambientes, em particular, os que estão localizados em contextos acadêmicos de caráter público. A opção por este tipo de universidade se dá por uma de suas características: por essas instituições dependerem de recursos públicos, o orçamento destinado para os parques e incubadoras de empresas torna-se suscetível a oscilações macroeconômicas e mudanças de governo.

Após a identificação das dimensões de análise, foi desenvolvido um questionário semiestruturado para obter informações sobre o estado dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas no Brasil. As questões formuladas versam sobre a qualidade de desenvolvimento desses ambientes de inovação no país, buscando compreender quais são os principais obstáculos para implementação e funcionamento dessas infraestruturas no nível dos Estados Brasileiros. Após a formulação do questionário, foram entrevistadas três especialistas nesses ambientes de inovação:

- A primeira especialista (E1) trabalho com políticas públicas na Agência Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) entre 2003 e 2007; bem como na Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) até 2013; além de atuar no Instituto de Pesquisa Tecnológica até 2017.
- A segunda especialista (E2) atuou com Inovação e Tecnologia no Estado de Goiás até 2017, quando se tornou pesquisadora nestes ambientes em uma instituição de pesquisa europeia
- A terceira especialista (E3) é diretora da Incubadora de Empresas e do Parque Tecnológico de uma universidade pública no Estado de São Paulo desde 2014.

As informações colhidas nas entrevistas foram analisadas tendo como dimensões analíticas os fatores contextuais, as falhas governamentais, a questão da sustentabilidade financeira e a governança dos ambientes de inovação universidades públicas. Ao longo das entrevistas, foram mencionados diferentes obstáculos na implementação e funcionamento dos Parques e Incubadoras no país, que foram sistematizados de acordo com cada uma das quatro dimensões de análise. Além disso, o período de análise está inserido entre 2003 e 2018, que representa, respectivamente, o início da experiência da E1 como formuladora de política e o ano quando as entrevistas foram realizadas.

4. Obstáculos para o êxito dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas

4.1. Sustentabilidade financeira: questões estruturais e fraqueza do setor privado

A sustentabilidade financeira dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas é uma questão problemática no Brasil, visto que questões endógenas e exógenas são obstáculos que dificultam que haja recursos financeiros suficientes para operação dessas infraestruturas ((Abreu et al., 2016) (COELHO et al., 2014; Serra et al., 2011). A partir das entrevistas realizadas, identificou-se que alguns desses obstáculos são a dependência do Estado para construir essas infraestruturas e a instabilidade do apoio do setor privado; a dificuldade para garantir que os espaços desses empreendimentos sejam ocupados, e, dado alta dependência ao Estado, essas infraestruturas tornam-se suscetíveis ao panorama macroeconômico do país. No entanto, apesar desses problemas, alguns estados brasileiros apresentam maior capacidade para superá-los.

Os Ambientes de Inovação, em particular, os Parques tecnológicos, são empreendimentos que demandam grandes aportes financeiros para que possam ser construídos e operacionalizados, como pode ser observado pelo dispendido de mais de 6 bilhões de reais com essas infraestruturas no Brasil (MCTIC, 2019). Devido a essas infraestruturas serem projetos ambiciosos e caros, torna-se necessário que haja uma confluência de diversos atores aportando recursos privados e públicos para mitigar riscos e custos. No Brasil, essa confluência nem sempre se materializa: o que se observa, de acordo com a as especialistas E1 e E2, é que diferentes setores da sociedade, em especial, o setor privado, demonstram interesse para apoiar a construção de Parques e Incubadoras em suas regiões, no entanto, este apoio não se concretiza quando as partes necessitam depositar recursos financeiros.

Essa fraqueza do setor privado é problemática por diversas razões. Ao observar a tendência dos dispêndios com os Parques Tecnológicos no Brasil, nota-se que o setor público aporta mais recursos nas fases de projeto e implementação, enquanto o setor privado colabora mais na fase de operação (MCTIC, 2019). Nesse sentido, espera-se que haja uma redução do apoio estatal ao longo do tempo. No entanto, essa tendência nem

sempre se materializa e os parques tornam-se virtualmente dependentes deste apoio estatal.

O problema desta dependência é que os recursos a Políticas de CTI são instáveis no Brasil e sofrem com reverses por causa do quadro macroeconômico do país, como foi observado por (Mazzucato e Penna, 2016; C. Vedovello et al., 2006). Dessa forma, os recursos destinados a esses ambientes de inovação podem ser retraídos; e, com efeito, caso esses ambientes não apresentem sustentabilidade financeira, a operação poderá ser cessada e, então, todo investimento aportado será perdido.

Outro problema é que há uma dificuldade para alcançar a auto sustentabilidade nesses ambientes de inovação. A principal fonte de renda, a taxa de aluguel, nem sempre é obtida em sua completude, visto que a maioria das regiões carece de empresas de base tecnológica que possam ocupar os espaços destinados a elas nos parques e incubadoras. Com efeito, o montante financeiro para manter as atividades básicas desses ambientes não é alcançado. Isso torna-se ainda mais problemático, tendo em vista que a taxa de aluguel é majoritariamente a única fonte de renda própria desses ambientes, como apresentam (COELHO et al., 2014; Serra et al., 2011). Conseqüentemente, a falta de sustentabilidade financeira acarreta com que os gestores desses ambientes apliquem a editais de financiamento público para complementar o orçamento; e, mais uma vez, a manutenção desses ambientes torna-se dependente ao apoio estatal.

Alguns estados, no entanto, conseguem mitigar as dificuldades de funcionamento das atividades dos ambientes de inovação mesmo em época de crise. Esse é o caso do Estado de São Paulo, onde o governo, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Estado de São Paulo, tem o Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), um programa estável de apoio ao empreendedorismo que aporta recursos financeiros em pequenas EBTs para que essas possam realizar pesquisas com foco em inovação (FAPESP, 2020). Assim, dado que vários dos empreendedores que obtêm o auxílio PIPE estão localizados em incubadoras, essas conseguem se dedicar a atividades que permitam o crescimento das suas empresas.

A experiência do Estado de São Paulo, provendo recursos financeiros estáveis para pequenas EBTs, corrobora com o argumento da literatura de Sistemas Regionais de Inovação de que algumas regiões apresentam maior capacidade econômica e governamental para fomentar o empreendedorismo e a inovação (Borrás e Jordana, 2016; Cooke et al., 1997). Nesse sentido, apesar da instabilidade orçamentária para políticas nacionais de CTI, a estabilidade do programa PIPE garante que haja recursos para a atividade de empreendedorismo tecnológico e, indiretamente, os Parques e Incubadoras do Estado se beneficiam, dado que muitas das empresas que recebem este aporte são instaladas nesses ambientes de inovação.

Em resumo, nota-se a existência de um círculo vicioso: a dificuldade do setor privado em concretizar a alocação de recursos financeiros aos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e a baixa capacidade desses ambientes em garantir sustentabilidade financeira acarretam com que haja uma alta dependência ao aporte estatal, no entanto, esse sofre variações por causa da instabilidade macroeconômica.

4.2. Falhas do governo e fatores contextuais: a capacidade limitada dos agentes políticos, a alocação dos recursos e a falta de uma política de estado

As falhas governamentais podem ser compreendidas como os problemas que emergem quando o governo tenciona corrigir falhas de mercado, mas não consegue solucioná-las ((Altenburg, 2009). É recorrente que diferentes governos construam Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas como forma para superar uma falha de mercado, a ausência de recursos privados nas fases iniciais desses empreendimentos, e para gerar desenvolvimento econômico regional. No entanto, alguns fatores, a exemplo da capacidade cognitiva limitada dos agentes políticos e da alocação de recursos, podem acarretar com que essa intervenção crie mais problemas.

No Brasil, assim com em várias regiões do mundo, os agentes políticos utilizam os Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas como instrumentos políticos para gerar desenvolvimento econômico regional. De acordo com a especialista E2, os agentes políticos acreditam que apenas a instalação dessas infraestruturas em suas regiões será capaz de criar um sistema de inovação e um ecossistema de empreendedorismo pujantes, com recursos humanos qualificados e empresas de alta tecnologia; e, conseqüentemente, elevar os índices de socioeconômicos dessas regiões.

Os Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, entretanto, não são um oásis no deserto. Para que esses empreendimentos venham a atingir os objetivos quando foram estabelecidos, é necessário que a região apresente uma série de elementos, tais como base de conhecimento e mão-de-obra qualificada, que possam suprir e garantir o funcionamento desses ambientes. Além disso, os objetivos de desenvolvimento econômico e tecnológico que são traçados durante a elaboração desses ambientes de inovação devem estar em sintonia com a estrutura econômica da região, isto é, os setores que são estabelecidos como prioridades devem apresentar trajetórias prévias na localidade.

A adversidade é que os agentes políticos desejam construir os ambientes de inovação sem que haja conexão com o contexto econômico da região. Nesse sentido, haverá dispendido de dinheiro públicos com equipamentos que dificilmente irão elevar a capacidade de inovação da região, tampouco gerar desenvolvimento econômico. Portanto, esses equipamentos devem ser preferencialmente construídos quando a região dispor de elementos adequados para o funcionamento dessas infraestruturas, como defendem (C. A. Vedovello et al., 2006) Serra *et al.* (2011).

Uma segunda dificuldade é em relação à alocação dos recursos públicos do governo nacional a projetos em diferentes estados. Para evitar que a desigualdade regional entre os estados brasileiros aumente, o governo federal busca alocar parte dos recursos nacionais para as regiões menos favorecidas do país por meio de suas agências, a exemplo da FINEP que destina 30% do orçamento de seus editais para as regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste (FINEP, 2010). No entanto, essa alocação pode gerar um efeito perverso: ao alcançar o limite de 70% do orçamento para as regiões Sul e Sudeste do país, o governo federal opta por selecionar projetos das outras três regiões do país, apesar de existirem projetos que possam ter melhor qualidade no sul e sudeste do país.

Além das falhas governamentais, um outro obstáculo é a dualidade entre política governamental e política de Estado. No Brasil, o apoio a Parques Tecnológico dificilmente é regido por uma racionalidade de política de Estado de longo prazo, mas de governos de curta duração. Conseqüentemente, mudanças de governo podem levar a uma série de entraves que colocam em risco a continuação do funcionamento desses

ambientes, a exemplo da redução orçamentária, da demissão da equipe gestora e da perda de conhecimento acumulado sobre o funcionamento dos ambientes de inovação. Nesse sentido, a ausência de uma visão de Estado de alguns agentes políticos também está intrinsecamente conectada com problemas acerca da manutenção desses ambientes de inovação.

Em linhas gerais, identificou-se que a baixa compreensão dos agentes políticos quanto ao contexto de suas regiões os leva a construir Parques e Incubadoras, mesmo que não haja elementos necessários para o funcionamento desses equipamentos. Também se nota que a estrutura orçamentária de algumas agências brasileiras acarreta com que projetos de menor qualidade sejam escolhidos em detrimento de outros. Por fim, a falta de uma visão de estado de longo prazo também é prejudicial à manutenção dessas infraestruturas.

4.3. Limites de governança dos ambientes de inovação nas universidades públicas

A governança dos ambientes de inovação que pertencem a universidades públicas tende a apresentar uma série de limites que dificultam com que os objetivos de aumento da atividade inovativa e da promoção de desenvolvimento econômico regional sejam alcançados. No conjunto desses limites, destacam-se a incongruência da natureza da universidade quanto gestora de Parques Tecnológicos, o voluntarismo das universidades para dispor desses ambientes de inovação em seus espaços e a dependência ao aporte estatal.

A construção de Parques Tecnológicos e Incubadora de Empresas segue uma lógica bastante parecida: o apoio às atividades de empreendedorismo e inovação a partir da oferta de espaços físicos e terrenos (Bruneel et al., 2012)(Hobbs et al., 2017; Zhang, 2005). Ou seja, os gestores desses ambientes de inovação devem lidar com questões imobiliárias. No entanto, ao analisar a experiência das universidades públicas, a gestão imobiliária desses ambientes configura-se bastante problemática: a dinâmica da universidade pública no Brasil é direcionada para criação e expansão de conhecimento científico e tecnológico, assim não é de sua natureza apresentar competências acerca da gestão comercial de estruturas e terrenos.

Um paralelo que pode ser realizado é entre as gestoras de um parque que pertence a uma universidade pública do Estado de São Paulo e a de uma universidade particular do Rio Grande do Sul. Segundo a especialista E2, enquanto na primeira universidade, não houve preocupação com a gestão de terrenos, tampouco análise da viabilidade da região onde o parque seria instalado; na segunda, houve esta preocupação. Como consequência dessa diferença, a primeira universidade observou os preços dos terrenos dos parques se elevarem e não conseguiu atrair muitas empresas para ocupar esses espaços; já a segunda atraiu uma importante multinacional americana do setor de Tecnologia de informação e comunicação e, também, várias pequenas EBTs.

Para superar o problema da baixa adesão de empresas nos espaços destinados a elas nas universidades, as especialistas E1 e E2 sugerem que haja empresas âncoras com amplos esforços inovativos, que ajudem a dinamizar os parques. Esse é o caso da Petrobrás, que instalou o Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES) no Parque Tecnológico da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que, a partir da realização de projetos colaborativos com outros atores instalados no parque, ajuda a prover recursos para manutenção desse ambiente de inovação.

Os números do MCTIC (2019) sobre a localização das incubadoras de empresas no país demonstram que 43% desses ambientes encontram-se em universidades públicas federais ou estaduais. Essa profusão indica que há um voluntarismo dessas universidades em dispor desses equipamentos para promover o empreendedorismo tecnológico. Entretanto, há uma série de empecilhos intrínsecos às universidades que dificultam a concretização deste objetivo, a exemplo da falta de projetos de EBTs. O que se observa é que muitas das universidades brasileiras constroem incubadoras sem que um estudo prévio sobre potenciais empresas ou empreendedores interessados seja realizado. Consequentemente, quando as incubadoras são construídas, é frequente a dificuldade para ocupar os espaços destinados às empresas.

A dependência ao aporte financeiro do estado também se configura como um problema. Como já debatido na subseção sobre a ausência de sustentabilidade, os gestores das incubadoras e parques buscam apoio estatal por meio de editais públicos para suprir a falta de recursos financeiros, no entanto, dependendo do contexto político ou econômico, esse financiamento pode ser interrompido e, então, os gestores desses ambientes não conseguem avançar diferentes projetos.

Em resumo, foram identificados três limites que dimensionam as dificuldades governança em ambientes de inovação de universidades públicas: o desalinhamento entre a missão de ensino e pesquisa e a gestão comercial; a pro-atividade empreendedora das universidades sem que haja planejamento de negócios; e a dependência ao aporte estatal.

No Quadro 1, os obstáculos levantados nesta seção foram sintetizados.

Quadro 1 – Obstáculos a políticas de inovação e de empreendedorismo baseadas em parques tecnológicos e incubadoras a partir de gestores em nível estadual

Obstáculo: dimensão geral	Elementos específicos
Instabilidade estrutural e ausência do setor privado	Setor privado se interessa no nível de formulação, mas está ausente da implementação Dependência de recursos públicos Recursos públicos tem disponibilidade variável ao longo do tempo Dificuldade de sustentabilidade financeira
Falhas de governo e fatores contextuais	Descontinuidade de iniciativas na troca de grupos políticos no governo Desconexão entre política e seu contexto Dicotomia entre Política governamental e Política de Estado
Governança universitária	Conciliar missões acadêmicas com gestão comercial Conciliar iniciativa institucional com plano de negócios Forte dependência financeira ao Estado

Fonte: elaboração própria (2020).

5. Conclusão

No Brasil, assim como em diversos países, governantes tencionam estabelecer Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas em suas regiões como políticas públicas para elevar a atividade de inovação e promover desenvolvimento econômico. Apesar disso, há uma série de obstáculos que dificultam com que esses objetivos sejam alcançados. No nível dos estados brasileiros, foram identificadas três dimensões de obstáculos a essas infraestruturas: a instabilidade estrutural e ausência do setor privado; as falhas de governo e fatores contextuais; e a governança universitária em instituições de ensino e pesquisa públicas.

Devido os Parques Tecnológicos serem infraestruturas caras e permeadas de incertezas nas fases iniciais, o setor público apoia essas infraestruturas para mitigar as incertezas e espera que o setor privado aporte recursos financeiros durante a fase de operação. No entanto, nem sempre isso ocorre no país: o setor privado se omite e, como consequência, a operação dos parques depende do aporte financeiro do estado. O problema é que o orçamento para Políticas de CTI no Brasil é instável e caótico, o que também acarreta com que uma instabilidade na manutenção dos parques no país.

Soma-se a isso, a ausência de auto sustentabilidade dos ambientes de inovação no país. Em vários desses ambientes, a taxa de aluguel é a única fonte de receita e essa não é suficiente para suprir os gastos de operação. Dessa forma, os gestores desses ambientes mais uma vez recorrem a editais públicos para garantir os recursos financeiros.

Além da questão financeira dos ambientes de inovação e da instabilidade da política de CTI no país, identificou-se que as falhas governamentais são obstáculos ao êxito dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. O que se observa é que agentes políticas buscam instalar esses ambientes em suas regiões sem que haja alinhamento com o contexto econômico e institucional dessas regiões. Também, notou-se que a estrutura de distribuição de recursos de algumas agências públicas pode acarretar na priorização de projetos de menor qualidade.

Por fim, a governança desses ambientes em universidades pública pode ser problemática por diversas razões. A primeira delas é que essas instituições apresentam dificuldades para lidar com a gestão comercial de espaço e terrenos por essa competência não compor a essência das universidades. Outra razão é que há um voluntarismo para ter esses ambientes de inovação em seus campi como uma forma de promover o empreendedorismo tecnológico, sem que haja, no entanto, empreendedores dispostos a ocupar os espaços oferecidos.

Esses resultados demonstram que há uma série de problemas que dificultam o êxito dos ambientes de inovação a nível das instituições, das regiões e do país que precisam ser superados. Entretanto, dado que o escopo do artigo abrange prioritariamente questões regionais e das instituições universitárias, as proposições para potenciais medidas são focadas nesses dois níveis.

Para futuras políticas, o setor público deve buscar formar parcerias com o setor privado já na fase inicial de planejamento dos ambientes de inovação e estabelecer uma série de regras contratuais que tornem a desistência dessas parcerias onerosas. Essas medidas são importantes para garantir que haja o cumprimento dos acordos e evitar que exista uma dependência ao estado nas fases posteriores da evolução desses ambientes.

Outra medida que o setor público poderia adotar é a formação de parcerias com as empresas que realizam P&D no Brasil. Assim como foi observado por Cassiolato (2015),

há poucas empresas no país que investem em atividades de em P&D e que apresentam disposição para inovar. Nesse sentido, seria interessante que o setor público garantisse que essas empresas já colaborassem nas fases iniciais dos projetos de Parques Tecnológicos. Para tanto, os agentes políticos deveriam demonstrar a essas empresas as razões para que possam se envolver nesses projetos, a exemplo da presença de universidades que desenvolvam pesquisas em temas de interesse dessas firmas.

Ademais, o setor público deveria aportar somente recursos nos projetos quando estão bem delimitados e apresentam potenciais mecanismos que garantam a geração de receitas já na fase de operação. Sendo assim, o projeto deve ser elaborado de tal forma que demonstre que existam empresas e centros de pesquisa dispostos a ocupar os espaços nos ambientes de inovação. Além disso, que haja mecanismos, além da taxa de aluguel, que gerem receitas, a exemplo do aluguel dos espaços dos ambientes de inovação para eventos ou que passem a cobrar taxas extras às pequenas EBTs na medida em que elas tenham lucros.

Finalmente, em relação às instituições de ensino público, é primordial que ambientes de inovação sejam construídos apenas se as universidades e as regiões onde estão instaladas deterem de condições que garantam o bom funcionamento desses ambientes. Isto é, a região precisa dispor de recursos humanos qualificados, infraestruturas e políticas de empreendedorismo, já a universidade precisa observar se, dentro do seu contexto, há acadêmicos dispostos a transformar suas pesquisas em empresas. Nesse sentido, a especialista E2 sugere que as universidades estabeleçam um hotel de projetos inicialmente para depois construir incubadoras.

Para concluir o artigo, é necessário apontar a sua principal limitação: o número limitado de entrevistas. Apesar das três especialistas entrevistadas serem reconhecidas no campo de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas no Brasil e conhecerem profundamente o panorama brasileiro desses ambientes, o baixo número de entrevistas não permite que se forme consensos gerais sobre os obstáculos a esses equipamentos no país, apenas direcionamentos que contêm a visão das especialistas. Portanto, para futuros trabalhos, sugere-se realizar um maior número de entrevistas, preferencialmente, com vários gestores de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e agentes políticos das cinco regiões do país, e refinar a metodologia para que se possa traçar paralelos gerais sobre os obstáculos aos ambientes de inovação.

Referências

- Abreu, I. B. L. de, Vale, F. de S., Capanema, L., e Garcia, R. C. B. (2016). Parques tecnológicos: Panorama brasileiro e o desafio de seu financiamento. *Revista do BNDES*, 45, 99-154.
- Altenburg, T. (2009). Building inclusive innovation systems in developing countries: Challenges for IS research. En B.-Å. Lundvall, K. J. Joseph, C. Chaminade, e J. Vang (Eds.), *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries*. Edward Elgar Publishing.
- Alvedalen, J., e Boschma, R. (2017). A critical review of entrepreneurial ecosystems research: Towards a future research agenda. *European Planning Studies*, 25(6), 887-903. <https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1299694>
- ANPROTEC. (2019). Mapeamento dos Mecanismos de Geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil. *Mapeamento dos mecanismos de geração de empreendimentos inovadores no Brasil*, 225.

- Asheim, B. t, e Gertler, M. (2005). The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. En J. Fagerberg, D. C. Mowery, e R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation* (1.ª ed., pp. 291-317). Oxford University Press.
- Audretsch, D. B., e Belitski, M. (2017). Entrepreneurial ecosystems in cities: Establishing the framework conditions. *The Journal of Technology Transfer*, 42(5), 1030-1051. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9473-8>
- Autio, E., Kenney, M., Mustar, P., Siegel, D., e Wright, M. (2014). Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy*, 43(7), 1097-1108. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.015>
- Blanco, S. (2007). How Techno-Entrepreneurs Build a Potentially Exciting Future? Sylvie Blanco. En F. Thérin (Ed.), *Handbook of Research on Techno-Entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781847205551.00007>
- Borrás, S., e Jordana, J. (2016). When regional innovation policies meet policy rationales and evidence: A plea for policy analysis. *European Planning Studies*, 24(12), 2133-2153. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1236074>
- Bruneel, J., Ratinho, T., Clarysse, B., e Groen, A. (2012). The Evolution of Business Incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. *Technovation*, 32(2), 110-121. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.11.003>
- Cassiolato, J. E. (2015). Evolution and Dynamics of the Brazilian National System of Innovation. En P. Shome e P. Sharma (Eds.), *Emerging Economies* (pp. 265-310). Springer India. <https://doi.org/10.1007/978-81-322-2101-2>
- Chaminade, C., e Padilla-Pérez, R. (2017). The challenge of alignment and barriers for the design and implementation of science, technology and innovation policies for innovation systems in developing countries. En G. Ordóñez-Matamoros e S. Kuhlmann (Eds.), *Research Handbook on Innovation Governance for Emerging Economies: Towards Better Models* (pp. 181-204). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781783471911.00013>
- Coelho, D. B., Oliveira Junior, Moacir de Miranda; Pavani, C., Fernandes, C. C., e Mazzola, B. Giovanni. (2014). *Os desafios da gestão na incubação de empresas: O caso das incubadoras de base tecnológica (IBT) do Estado de São Paulo*.
- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and corporate change*, 10(4), 945-974. <https://doi.org/10.1093/icc/10.4.945>
- Cooke, P., Gomez Uranga, M., e Etxebarria, G. (1997). Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research Policy*, 26(4-5), 475-491. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00025-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00025-5)
- Dutrénit, G., Natera, J. M., Anyul, M. P., Vera-Cruz, A. O., e Torres, A. (2018). Dialogue processes on STI policy-making in Latin America and the Caribbean: Dimensions and conditions. *Science and Public Policy*, 45(3), 293-308. <https://doi.org/10.1093/scipol/scx044>
- Egbetokun, A., Oluwadare, A. J., Ajao, B. F., e Jegede, O. O. (2017). Innovation systems research: An agenda for developing countries. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 3(4). <https://doi.org/10.1186/s40852-017-0076-x>

- Elfring, T., e Hulsink, W. (2007). Networking by entrepreneurs: Patterns of tie-formation in emerging organizations. *Organization Studies*, 28(12), 1849-1872. <https://doi.org/10.1177/0170840607078719>
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: The Triple Helix of university-industry-government relations. *Social Science Information*, 42(3), 293-337. <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
- Etzkowitz, Henry, e Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and «mode 2» to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Farré-Perdiguer, M., Sala-Rios, M., e Torres-Solé, T. (2016). Network analysis for the study of technological collaboration in spaces for innovation. Science and technology parks and their relationship with the university. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0012-3>
- Figlioli, A., e Porto, G. S. (2012). Financiamento de parques tecnológicos: Um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. *Revista de Administração*, 47(2), 290-306. <https://doi.org/10.5700/rausp1040>
- Foster, G., Shimizu, C., Ciesinski, S., Davila, A., Hassan, S. Z., Jia, N., Plunkett, S., Pinelli, M., Cunningham, J., Hiscock-Croft, R., McLenithan, M., Rottenberg, L., Morris, R., e Lee, D. (2013). Entrepreneurial Ecosystems Around the Globe and Company Growth Dynamics. En *Report Summary for the Annual Meeting of the New Champions 2013* (Número September). <https://doi.org/10.1111/j.1467-8292.2011.00433.x>
- Freeman, C. (1988). Japan: A New National System of Innovation? En G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, e L. Soete (Eds.), *Technical Change and Economic Theory*. Pinter Publishers.
- Freeman, C., e Soete, L. (2008). *A Economia da Inovação Industrial* (1ª). Editora da Unicamp.
- Godin, B. (2009). National Innovation System: The System Approach in Historical Perspective. *Science, Technology, and Human Values*, 34(4), 476-501.
- Henriques, I. C., Sobreiro, V. A., e Kimura, H. (2018). Science and technology park: Future challenges. *Technology in Society*. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.01.009>
- Hobbs, K. G., Link, A. N., e Scott, J. T. (2017). Science and technology parks: An annotated and analytical literature review. *Journal of Technology Transfer*, 42(4), 957-976. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9522-3>
- Inácio Júnior, E., Autio, E., Morini, C., Gimenez, F. A. P., e Dionisio, E. A. (2016). Analysis of the Brazilian Entrepreneurial Ecosystem. *Desenvolvimento em Questão*, 14(37), 5-36. <http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2016.37.5-36>
- Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*.
- Karlsson, C., e Warda, P. (2014). Entrepreneurship and innovation networks. *Small Business Economics*, 43(2), 393-398. <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9542-z>
- Lacerda, N., e Fernandes, A. C. (2015). Parques tecnológicos: Entre inovação e renda imobiliária no contexto da cidade do Recife. *Cadernos Metr pole*, 17(34), 329-354. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3402>

- Lam, A. (2005). Organizational Innovation. En J; Fagerberg, D. C. Mowery, e R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
- Lamine, W., Mian, S., Fayolle, A., Wright, M., Klofsten, M., e Etzkowitz, H. (2018). Technology business incubation mechanisms and sustainable regional development. *The Journal of Technology Transfer*, 43(5), 1121-1141. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9537-9>
- Lundvall, B.-Å. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning* (1a ed.). Pinter Publishers.
- Lundvall, B.-Å., Chaminade, C., e Vang, J. (2009). *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities in a Global Setting*. Edward Elgar Publishing.
- Malerba, F., e Adams, P. (2014). *Sectoral Systems of Innovation*. April 2017, 1-27. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199694945.013.030>
- Mazzucato, M., e Penna, C. (2016). *The brazilian innovation system: A mission-oriented policy proposal*.
- MCTIC. (2019). *Indicadores de Parques Tecnológicos*.
- Mian, S., Lamine, W., e Fayolle, A. (2016). Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge. *Technovation*, 50-51, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2016.02.005>
- Negri, F. de. (2018). Novos caminhos para a inovação no Brasil. En Ipea. IPEA.
- Negri, F. de, Zucoloto, G., Miranda, P., Koeller, P., Rauen, A., e Szigenthly, L. (2020). *Redução drástica na inovação e no investimento em P&D no Brasil: O que dizem os indicadores da pesquisa de inovação 2017*.
- Nelson, R. R. (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press.
- Phan, P. H., Siegel, D. S., e Wright, M. (2005). *Science parks and incubators: Observations, synthesis and future research*. 20, 165-182. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.001>
- Prodan, I. (2007). A Model of Technological Entrepreneurship. En François Thérin (Ed.), *Handbook of Research on Techno-Entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781847205551.00008>
- Rakas, M., e Hain, D. S. (2019). The state of innovation system research: What happens beneath the surface? *Research Policy*, 48(9), 103787. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.011>
- Rucker Schaeffer, P., Fischer, B., e Queiroz, S. (2018). Beyond Education: The Role of Research Universities in Innovation Ecosystems. *Foresight and STI Governance*, 12(2), 50-61. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2018.2.50.61>
- Schot, J., e Steinmueller, E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554-1567.
- Serra, B., Serra, F. R., Ferreira, M. P., e Fiates, G. G. (2011). Fundamental Factors for the Performance of Technology Based Incubators. *Review of Administration and Innovation - RAI*, 8(1). <https://doi.org/10.5773/rai.v8i1.527>
- Soetanto, D. P., e Jack, S. L. (2013). Business incubators and the networks of technology-based firms. *Journal of Technology Transfer*, 38(4), 432-453. <https://doi.org/10.1007/s10961-011-9237-4>
- Spigel, B. (2017). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49-72. <https://doi.org/10.1111/etap.12167>

- Stam, E. (2015). Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759-1769.
<https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1061484>
- UNCTAD. (2019). *A Framework for Science , Technology and Innovation Policy Reviews Harnessing innovation for sustainable development*. New York.
- UNFCCC. (2018). *Climate Technology Incubators and Accelerators*.
- Vedovello, C. A., Judice, V. M. M., e Maculan, A.-M. D. (2006). Revisão Crítica Às Abordagens A Parques Tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. *Conceição. Revista de Administração e Inovação*, 3(2), 103-118.
- Vedovello, C., Judice, V. M. M., e Maculan, A.-M. D. (2006). Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: Alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. *INMR - Innovation e Management Review*, 3(2), 103-118.
- Zhang, Y. (2005). The science park phenomenon: Development, evolution and typology. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 5(1-2), 138-154. <https://doi.org/10.1504/ijeim.2005.006341>

Sites visitados

- FAPESP. 2020. Pesquisa Inovativa em Pequena Empresa. Disponível em: <http://www.fapesp.br/pipe/>
- FINEP. 2010. CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP/AT - PNI - Parques Tecnológicos. Disponível em: http://www.finep.gov.br/arquivos_legados/fundos_setoriais/acao_transversal/editais/Parques%20v%20valida%2029set.pdf
- UNESCO. 2020. Science Parks around the world. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/>