

O SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO BRASILEIRO E OS PARQUES TECNOLÓGICOS NA REGIÃO SUL DO PAÍS E NO BRASIL

Thiago Bueno Saab

Doutor em Geografia – UNESP, campus de Rio Claro

Email: thiagobuenosaab@hotmail.com

Ideni Terezinha Antonello

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil

E-mail: antonello.uel@gmail.com

Resumo

Quando possuem vínculo com o Estado, os parques tecnológicos são estabelecidos como estratégias capazes de propiciar o desenvolvimento territorial de algumas áreas, principalmente daquelas estagnadas, em processo de obsolescência econômica ou com certa dinâmica econômica. Entretanto, mesmo nessas áreas dinamizadas economicamente, a inserção da ciência e tecnologia é essencial para a manutenção e o aprimoramento dessa dinâmica, tendo em vista as exigências impostas pela reestruturação produtiva do capital. Considerando esse contexto, neste artigo, o objetivo proposto consiste em analisar a organização dos parques tecnológicos brasileiros, com ênfase na região Sul do país, em conjunto com o sistema nacional de inovação brasileiro. Quanto à metodologia, os procedimentos adotados na investigação consistiram em análise bibliográfica de cunho teórico-conceitual, em especial sobre as políticas públicas de inovação tecnológica e a emergência de novos fatores de desenvolvimento, além de consulta aos textos que tratam dos parques tecnológicos no Brasil. Ademais, foram utilizadas fontes secundárias, sobretudo as bases de dados governamentais. Em relação aos resultados, foi possível perceber que os parques tecnológicos podem se configurar como uma excelente política pública de inovação, auxiliando na geração de emprego e renda. No entanto, é necessária que a política pública esteja acompanhada de constantes revisões e que sua abrangência se consolide no interior, como também, para além do centro-sul do Brasil.

Palavras-chave: Reestruturação produtiva do capital; Políticas públicas; Inovação; Parques tecnológicos.

THE NATIONAL BRAZILIAN INNOVATION SYSTEM AND THE TECHNOLOGICAL PARKS IN THE SOUTHERN REGION OF THE COUNTRY AND IN BRAZIL

Abstract

When linked to the State, technology parks are established as strategies capable of promoting the territorial development of some areas, especially those stagnant, in a process of economic obsolescence or with certain economic dynamics. However, even in these economically dynamic areas, the insertion of science and technology is essential for the maintenance and improvement of this dynamic, in view of the demands imposed by the productive restructuring of capital. Considering this scenario, this article aims to analyze the context of Brazilian technology parks, with an emphasis on the southern region of the country, together with the Brazilian national innovation system. As for the methodology, the procedures adopted in the investigation consisted of bibliographical analysis of a theoretical-conceptual nature, in particular on public policies for technological innovation and on the emergence of new development factors, as well as consultation of texts dealing with technological parks in Brazil. Furthermore, secondary sources were used, especially government databases. Regarding the results, it was possible to see that the technological parks can be configured as an excellent public policy for innovation, helping to generate employment and income. Nevertheless, it

is necessary that public policy be accompanied by constant reviews and that its scope be consolidated in the interior, as well as beyond the center-south of Brazil.

Key words: Productive restructuring of capital; Public policy; Innovation; Technology parks.

EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN BRASILEÑO Y LOS PARQUES TECNOLÓGICOS EN LA REGIÓN SUR DEL PAÍS Y EN BRASIL

Resumen

Cuando los parques tecnológicos están vinculados al Estado, se convierten en estrategias capaces de impulsar el desarrollo territorial de algunas zonas, especialmente de aquellas que se encuentran estancadas, en proceso de obsolescencia económica o con cierta dinámica económica. Sin embargo, aún en estas áreas económicamente dinámicas, la inserción de la ciencia y la tecnología es fundamental para el mantenimiento y perfeccionamiento de esa dinámica, frente a las exigencias que impone la reestructuración productiva del capital. Frente a ese escenario, en este artículo, el objetivo propuesto es analizar el contexto de los parques tecnológicos brasileños, con énfasis en la región Sur del país, junto con el sistema nacional de innovación brasileño. En cuanto a la metodología, los procedimientos adoptados en la investigación fueron el análisis bibliográfico teórico-conceptual, especialmente sobre las políticas públicas para la innovación tecnológica y sobre el surgimiento de nuevos factores de desarrollo, así como la consulta de textos que tratan sobre los parques tecnológicos en Brasil. Además, se utilizaron fuentes secundarias, especialmente las bases de datos gubernamentales. En relación a los resultados, se pudo percibir que los parques tecnológicos pueden configurarse como una excelente política pública de innovación, ayudando a generar empleo y renta. Sin embargo, es necesario que la política pública esté acompañada de constantes revisiones y que su alcance se consolide en el interior, así como más allá del centro-sur de Brasil.

Palabras-claves: Reestructuración productiva del capital; Políticas públicas; Innovación; Parques tecnológicos.

Introdução

A política pública de inovação tecnológica constituída pelos parques tecnológicos deriva dos novos papéis assumidos pelo Estado no atual cenário produtivo, engendrado pela reestruturação produtiva do capital – considerada como um dos marcos temporais para o acirramento dos processos de inovação, e até mesmo das invenções –, assim também como pela configuração da tecnologia e inovação na atual Divisão Internacional do Trabalho (DIT). Essa reestruturação produtiva fomentou modificações essenciais na base industrial, introduzindo as inovações no processo produtivo.

Considerando o breve panorama supradesenhado, buscou-se, como objetivo geral neste artigo, analisar o contexto dos parques tecnológicos brasileiros, sobretudo aqueles localizados no estado do Paraná (PR), em conjunto com o sistema nacional de inovação brasileiro. Para o alcance desse objetivo, procurou-se entender como são estabelecidas algumas políticas públicas de inovação tecnológica à luz da acumulação flexível, bem como

da interdependência dos territórios na Divisão Internacional do Trabalho (DIT) e da Divisão Territorial do Trabalho (DTT); como é promovida a realidade dos parques tecnológicos no Brasil e no Paraná; e qual o papel do Estado e das diferentes instituições no quadro geral da inovação brasileira.

A reflexão deste tema encontra justificativa no fato de que os parques tecnológicos se estabelecem, quando possuem vínculo com o Estado, como estratégias capazes de propiciar o desenvolvimento territorial de algumas áreas, principalmente daquelas em fase de estagnação, ou até mesmo de áreas que passam por processos de considerável obsolescência econômica, mas também daquelas que possuem determinada dinâmica econômica. Contudo, mesmo nessas áreas dinamizadas economicamente, é necessária a inserção da ciência e tecnologia para manter e aprimorar tal processo, tendo em vista as exigências impostas pela reestruturação produtiva do capital.

No que concerne aos procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa, podem ser elencadas estas duas abordagens: a) busca e análise de bibliografias de cunho teórico-conceituais acerca das políticas públicas de industrialização e inovação tecnológica e sobre a emergência na atual conjuntura e estrutura de novos fatores de desenvolvimento, além dos referenciais que tratam dos parques tecnológicos no Brasil; b) adoção de fontes secundárias para a coleta de informações quantitativas, obtidas principalmente nas bases de dados governamentais. Para organizar a exposição dos dados coletados e de suas respectivas análises, na primeira parte deste texto, apresenta-se uma discussão acerca do papel da inovação e da tecnologia na atual fase oligopolista do capitalismo como definidoras da Divisão Internacional do Trabalho (DIT) e, na segunda, um debate sobre a constituição do sistema nacional de inovação, assim também como uma reflexão acerca da construção de parques tecnológicos nesse cenário, com ênfase para a região Sul do país.

O papel da inovação e da tecnologia na contemporaneidade

A inovação desempenha um papel de destaque no modo de produção capitalista, influenciando sobremaneira os papéis desempenhados na Divisão Internacional e Territorial do Trabalho (SAAB, 2017), o que justifica a importância de se considerar os possíveis entrelaçamentos entre a indústria e as inovações tecnológicas. Nessa perspectiva, cabe ressaltar, a priori, que as mudanças propiciadas pelas novas tecnologias no bojo do paradigma de “especialização flexível” (robôs, automação flexível, telecomunicações, informática, entre

outras) têm ocasionado profundas e rápidas transformações no sistema produtivo e organizacional das indústrias e das empresas, principalmente no que tange ao conteúdo de conhecimento, informação, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e aprendizagem, os quais estão agregados aos processos de produção e aos produtos (MENDES, 2010).

Nessa lógica, segundo Vale (2012), com a ascensão de um processo flexível, a teoria do crescimento econômico neoclássica foi sendo abandonada em favor de outras orientações teóricas, as quais privilegiavam o estudo de mudanças estruturais e a explicação das transições do sistema capitalista, bem como a forma como essas transições influenciaram no desenvolvimento econômico regional e local. Isso significa afirmar que o foco da análise deslocou-se para o estudo das condições tecnológicas, sociais e institucionais que permitiam a um conjunto de territórios a manutenção de ritmos elevados de crescimento econômico (VALE, 2012). Essa perspectiva teórica refere-se aos

[...] casos certamente distintos, desde sistemas locais em atividades tradicionais (“Terceira Itália”), aglomerações de atividades *high-tech* (Silicon Valley) ou mesmo centros financeiros (City de Londres). O ressurgimento destas regiões está associado a processos dinâmicos de inovação, tendo esta temática ganho protagonismo nas teorias e políticas de desenvolvimento regional e local (VALE, 2012, p. 55).

Tais mudanças foram alcançadas por meio da reestruturação produtiva do capital. Para Harvey (1992), com esse processo houve a ampliação da mobilidade geográfica, assumindo a indústria a capacidade de se instalar em lugares longínquos de sua sede. Como a indústria é responsável por produzir grande parte da riqueza, as regiões passaram a competir para receber novas indústrias; e, diante dessa realidade, quanto melhores as condições gerais de produção oferecidas por uma região, ou cidade, maiores serão as possibilidades de atração das atividades industriais, sendo a tecnologia fundamental para esse processo.

No entanto, antes mesmo da crise do paradigma fordista/taylorista de produção, nos anos 1950, conforme destaca Santos (2020), a questão regional ganhou importância entre acadêmicos e formuladores de políticas públicas. Entre os anos 1950 e 1970 surgiram diversas Teorias do Desenvolvimento Regional, de inspiração keynesiana, que buscavam compreender a dinâmica regional, bem como indicar possíveis soluções para a superação do subdesenvolvimento. De acordo com Santos (2020), essas teorias apontam para a existência de uma atividade econômica líder que propaga sua pujança para os demais setores da economia, ou seja, de arraste, gerando crescimento. Trata-se, portanto, do paradigma de cima

para baixo, baseado numa força externa, exógena, que se instala na região e dá origem ao desenvolvimento.

Já abordagem proposta por Hirschman (1961) – que, entre outras, fundamenta o estudo apresentado neste artigo – compreende a capacidade de investir como o aspecto responsável pela promoção do desenvolvimento, em uma situação de dependência com os setores mais modernos da economia e do empreendedorismo local. Portanto, em ressonância ao que afirma Santos (2020), quanto mais baixo o nível de desenvolvimento do país, menor será essa capacidade, mas não porque ela é baixa em si, e sim devido a sua relação com a renda nacional (círculo vicioso), como é o caso de países agroexportadores, ou mesmo, dependentes de *commodities*, realidade denominada por Bresser-Pereira (2005) como doença holandesa¹. Para a ruptura desse círculo vicioso, uma das alternativas possíveis é o investimento em CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação), o que pode promover melhorias no panorama industrial nacional, gerando P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) e patentes, e aumentando o Valor Adicionado Industrial.

De acordo com Saab (2017), a centralidade das atividades econômicas e produtivas, durante o século XX, foi fundamentalmente norteadas pela industrialização e por seus rígidos padrões de produção, derivados da Segunda Revolução Industrial. Entretanto, a partir de meados de 1970, emergiu o meio técnico-científico-informacional, estabelecendo o progresso da divisão do trabalho com significativas transformações nos sistemas produtivos. Essa mudança exigiu inovação nos padrões e impulsionou o sistema de conhecimento e tecnologia, haja vista que esse contexto técnico-científico-informacional evidenciou que o meio de

[...] vida do homem, seu entorno, não é mais o que ainda alguns decênios, geógrafos, sociólogos e historiadores chamaram de meio técnico. O meio técnico-científico-informacional é um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação. [...] é a nova cara do espaço e do tempo (SANTOS, 2013, p. 41).

Contemporaneamente, a inovação tecnológica vem sendo tratada como diferencial competitivo no processo de desenvolvimento econômico das nações e, em alguns casos, invocada como estratégia competitiva (SOUSA *et al.*, 2017). Por isso, na literatura que aborda a prática inovadora, a política pública de inovação e a teoria da inovação, há uma preocupação constante em encontrar alternativas que conduzam à melhoria da eficácia e da eficiência

¹ A doença holandesa diz respeito à dependência econômica de um recurso natural de um país, que impede o desenvolvimento de um conjunto de forças produtivas de outras áreas.

relacionadas tanto com a prática da política pública como com a prática inovadora conduzida pelas empresas. Desse processo dinâmico de intercâmbio entre os agentes envolvidos na prática da inovação resultam as ideias, as racionalidades, os instrumentos e as estratégias de intervenção das políticas públicas, visto que, para

[...] serem efetivas na promoção do desenvolvimento socioeconômico e na geração de impactos positivos para o bem-estar da população, as políticas de inovação do século XXI devem se ater menos a setores e tecnologias específicas e mirar na resolução dos grandes desafios sociais, ambientais e econômicos que enfrentamos atualmente. Neste sentido, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, lançados pela ONU no âmbito da Agenda 2030, constituem-se como vetores estratégicos em torno dos quais podem ser definidas missões que orientem políticas de CT&I (PENNA; SANTOS; PEREIRA, 2021, p. 143).

Nesse viés, é preciso ainda considerar que o

[...] cenário da economia atual necessita, cada vez mais, de políticas estruturadas sob a ótica do desenvolvimento regional, capazes de gerar riquezas que consolidem uma equação sólida entre os investimentos em educação, aliada à responsabilidade social garantindo a característica competitiva, baseada na capacidade inovadora e desafiadora de um sistema local de produção de uma determinada região. Para isto, há a necessidade de se criar um ambiente que consiga integrar sociedade, educação e empresas, principalmente aliando a capacidade intelectual de criação aos centros de pesquisa das próprias universidades. Os Parques Tecnológicos são uma solução possível, dado que funcionam como “*habitats*” favoráveis à inovação, pois atuam em ações conjuntas para uma política de integração e promoção da competitividade regional (PAULA; FERREIRA; PEREIRA, 2017, p. 331).

Ainda que o estudo das estratégias de inovação seja uma discussão relativamente nova na literatura sobre a Economia Industrial, sendo a institucionalista-schumpeteriana a principal corrente teórica em destaque, conforme ressaltam Hasenclever e Tigre (2002), há uma ênfase na empresa, nos setores industriais e nas relações com outros agentes econômicos, compreendendo a empresa como um organismo vivo em constante mutação (o que permite a adoção de prática de inovação), alvo de influências de seu ambiente e, ao mesmo tempo, podendo transformá-lo e/ou criar mercados ou indústrias a partir da introdução de inovações tecnológicas. Por isso, a ciência e as práticas tecnológicas na sociedade do conhecimento são fatores indispensáveis para a competitividade e o desenvolvimento das economias globais.

Evidentemente, é necessário recorrer à inovação para sistemas produtivos voltarem a competir nos nichos de mercado, pois a mudança, acompanhada das demandas sociais, é

agente fundamental na busca de apoio à produção e de garantia de sucesso em determinado segmento econômico; caso contrário, a empresa pode ser “vítima” do processo de destruição criadora, fenômeno descrito por Schumpeter (1984) e Porter (1989). Nesse sentido, Freeman (1984) afirma que existe uma conexão profunda e deveras importante entre os avanços na ciência fundamental e as inovações, embora seja difícil relacioná-la ao estudo da Economia. Essa abordagem é apoiada por Mamigonian (1982), que entende que, na ideologia econômica contemporânea, o progresso técnico e o aumento do rendimento são os objetivos dos modelos econômicos.

Assim, conforme enfatiza Possas (2002), compreendendo que na contemporaneidade há um peso crescente da inovação no modo de produção capitalista, sem dúvidas, a concorrência implica no surgimento permanente e endógeno de diversidade no capitalismo, de modo que importa mais a criação de diferenças, por meio das inovações, do que sua eliminação, mesmo que tendencial, como nos enfoques clássico e neoclássico. Segundo esse autor,

[...] as estruturas de mercado são relevantes, mas não são algo único e imutável, pois tanto podem condicionar, com maior ou menor intensidade, as condutas competitivas e as estratégias empresariais, como podem ser por essas modificadas, de forma deliberada e às vezes até profunda (no caso de inovações chamadas de radicais), as quais afetam fortemente o funcionamento de vários mercados. Na sequência, esse indica que tais mudanças devem ser consideradas como inteiramente normais, e não excepcionais, podendo apresentar características evolutivas mais ou menos regulares, como nas situações tratadas pelas noções de ciclo industrial e ciclo de produto (POSSAS, 2002, p. 420).

Ainda acerca desse assunto, Possas (2002) afirma que a concorrência schumpeteriana se ancora numa visão dinâmica e evolucionária do funcionamento da economia capitalista, baseada num processo ininterrupto de introdução e difusão de inovações em sentido amplo, isto é, de quaisquer mudanças no espaço econômico onde essas empresas operam, sejam essas mudanças nos produtos, nos processos produtivos, nas fontes de matérias-primas, nas formas de organização produtiva, ou nos próprios mercados, inclusive em termos geográficos, haja vista que

[...] inovação é entendida como resultado da busca constante de lucros extraordinários, por meio da obtenção de vantagens competitivas entre as empresas que procuram se diferenciar uns dos outros nas mais variadas dimensões do processo competitivo, tanto os tecnológicos, quanto os de mercado (processos produtivos, produtos, insumos,

organização, mercados, clientela, serviços-pós-venda) (POSSAS, 2002, p. 418).

Para a corrente schumpeteriana, os aspectos pertinentes não são mais as estruturas de mercado ou as características tecno-econômicas da indústria, mas sim aquelas relacionadas ao ambiente econômico ou regime das empresas (HASENCLEVER; TIGRE, 2002). Nessa perspectiva, Schumpeter lista dois modelos empresariais de inovação, o da pequena empresa emergente (empreendedor) e o da grande empresa estabelecida (rotineiro), que introduz inovações rotineiramente a partir de suas atividades de P&D. Essa compreensão é demonstrada em Saab (2014), que elenca algumas das dificuldades das MPE's (Micro e Pequenas Empresas) em inovar, seja em produto ou em processo, uma vez que os patamares – em uma escala nacional – de inovação estão abaixo daqueles demonstrados por países de economia central, tanto em produto como em processo (SAAB, 2019).

De acordo com Besanko *et al.* (2006), Schumpeter acreditava que a inovação faz com que a maioria dos mercados evolua de uma forma característica. Ou seja, qualquer mercado tem momentos de quietude comparativa, quando as empresas que desenvolvem produtos, tecnologias ou competências organizacionais obtêm lucros econômicos superiores. Esses períodos de quietude são marcados por choques ou discontinuidades fundamentais, que destroem as velhas fontes de vantagem, substituindo-as por novas. Os empresários que tiram vantagens das oportunidades que os choques criam conseguem lucros positivos no próximo período de quietude comparativa.

Portanto, quando se coloca no mercado um produto ou processo decorrente da inovação, os lucros gradualmente diminuem pela concorrência até que a recessão se estabeleça e todo o processo possa ser seguido pela depressão, antes que o crescimento seja reiniciado com uma nova onda de inovação técnica, mudanças sociais e organizacionais (FREEMAN, 1984). Mas para que essas ondas de inovação sejam uma tecnologia amplamente difundida, segundo Hasenclever e Tigre (2002), é preciso adotar padrões de produção e de uso. Em outras palavras, é preciso dispor de técnicas de produção e técnicas de uso, de um sistema técnico já constituído, que permitirão a utilização e, ao mesmo tempo, introduzirão certas restrições ao seu uso. Conforme ressaltam esses autores, ao realizar uma inovação tecnológica, a empresa pode se apropriar dos benefícios econômicos do progresso técnico, tanto nos processos como nos produtos, sob a forma de – quase-rendas ou – sobrelucros.

Cabe enfatizar, ainda, que existem alguns impasses para a apropriação gerada pela inovação, como, por exemplo, a não segurança do sistema de propriedade intelectual, ou mesmo a quantificação do valor dessa inovação. Esse valor, muitas vezes, está associado à maturidade da empresa. Hasenclever e Tigre (2002) observam que a estrutura tecnológica de uma empresa é mais coerente quando ela atinge uma fase de maturação, assim também como o mecanismo de criação da inovação e das novas técnicas, que se torna endógeno aos mecanismos econômicos, sendo internalizados pelas empresas. Nessa lógica, quanto menor a barreira à entrada (fornecedores, por exemplo), maior será a necessidade de inovação. Especificamente no caso da inovação, no regime empreendedor são os novos entrantes que inovam; no rotineiro, a inovação é empreendida pelas empresas estabelecidas.

Isso evidencia que a capacidade de uma nação de gerar conhecimento e converter conhecimento em riqueza e desenvolvimento social depende da ação de alguns agentes institucionais geradores e aplicadores de conhecimento (CRUZ, 2004). Considerando o sistema nacional de geração e apropriação de conhecimento, os principais agentes são empresas, universidades e governo. A partir desses três elementos, denominados de a tríplice-hélice, um país pode constituir um Sistema Nacional de Inovação (SNI), o qual é composto por diferentes Sistemas Regionais de Inovação (SRI), que compõem o Sistema Nacional de Inovação (SNI).

Embora a inovação se apresente como um fenômeno sistêmico (MARCELINO; AVANCI; BRITTO, 2013), que ocorre em um ambiente econômico e socioinstitucional marcado por especificidades territoriais, o recorte de Sistemas Regionais de Inovação (SRI) se mostra funcional para a discussão de alguns desafios importantes para o desenvolvimento. Em termos de definição, inspirados

[...] no conceito de sistemas nacionais de inovação, um Sistema Regional de Inovação (SRI) pode ser entendido como um conjunto de interesses públicos e privados, instituições formais e outras organizações que, interagindo entre si, funcionam de forma a conduzir a geração, o uso e a disseminação do conhecimento em uma região (MARCELINO, 2016, p. 38).

Segundo Sousa *et al.* (2017), a tese central em torno da qual o modelo da tríplice-hélice se desenvolve é a de que a interação entre universidade-empresa-governo se constitui como a chave para estimular a inovação no território brasileiro. Por isso, como apresentado na próxima seção deste texto, entender como se materializa o caráter espacial das inovações em países de economia periférica, a exemplo do Brasil, sem muita tradição na produção de

tecnologia na Divisão Internacional do Trabalho (DIT), é uma etapa imprescindível nesta discussão.

A constituição do sistema nacional inovação brasileira: os parques tecnológicos no Brasil e na Região Sul do Brasil

Despertando tardiamente para a inovação tecnológica, o Brasil é fruto da chamada industrialização tardia (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2008; CANO, 2007), não sendo capaz de produzir, concomitantemente a esse despertar, uma política eficaz de uso do conhecimento, apesar de possuir uma boa capacidade de gerar conhecimento, como pode ser verificado na análise do total de patentes geradas a nível nacional (a participação brasileira na inovação – número de patentes registradas – é 10 vezes menor que na participação da produção científica). De acordo com Steiner, Cassim e Robazzi (2008), no estado de São Paulo esse descompasso é ainda mais notório que nos demais estados da federação, em razão de São Paulo possuir as instituições acadêmicas mais avançadas, por exemplo.

Nesse viés, cabe mencionar que a relação entre indústria e território é tênue, haja vista que este reúne (ou não) as potencialidades para o desenvolvimento industrial, sobretudo quando se considera as condições gerais de produção e as redes materiais e imateriais que abriga, as quais se materializam como produto do trabalho humano. No que concerne à proeminência paulista, Lencioni (2015b) sugere que essa relação entre indústria e território, do ponto de vista do desenvolvimento regional, diz respeito ao padrão tecnológico da indústria nos diferentes lugares. Em outras palavras, produzir aviões é diferente de produzir palitos de fósforos. Portanto, é fundamental levar em consideração o padrão tecnológico na análise da atividade industrial.

Ainda acerca desse assunto, Lencioni (2015a) destaca que no país há um grande hiato na indústria de ponta, com uma grande concentração no Centro-Sul, sobretudo na Região² Sudeste, e nas regiões metropolitanas. Para a autora, a desconcentração territorial da indústria no Brasil tornou o país tão desigual como antes, embora, aparentemente, se divise um território mais equânime, menos heterogêneo industrialmente. Passados 60 anos, depois de a indústria ter, nos anos 1970, alcançado participação de 25% do PIB brasileiro, o país

² Santos e Silveira (2001) dividem o país em quatro Brasis, a Região Concentrada, que possui a maior densidade técnica, financeira e populacional – escopo da presente análise –, uma vez que abriga as regiões Sul e Sudeste. Os outros três Brasis seriam a Amazônia, o Nordeste e o Centro-Oeste.

chegou à primeira década do século XXI com uma participação equivalente àquela dos anos de 1950, totalizando 11,3% do PIB em 2020 (IBGE, 2020).

Considerando os dados internacionais, Saab (2019) demonstra como o Brasil tem índices inferiores de inovação quando comparados a dois casos, o alemão e o espanhol, ambos inseridos naquilo que Chang (2003) denomina de PAD's (Países Atualmente Desenvolvidos), que se configuram como aqueles na aurora da fronteira tecnológica. Nesse sentido, vale observar os dados apresentados no excerto a seguir:

No último levantamento do nível de inovação da indústria no Brasil, a taxa de inovação é de 35,7%, considerando-se um universo de 132.529 empresas com dez ou mais pessoas ocupadas. Deste total, verifica-se que a maioria das empresas realizou inovação apenas nos processos internos (18,2%), sendo citada majoritariamente a substituição de máquinas e equipamentos, em seguida têm-se aquelas que inovaram tanto em produto quanto em processos (14,5%), sendo que apenas (3,9%) realizaram inovação apenas em produtos (SOUSA *et al.*, 2017, p. 314).

Ainda que com poucos índices, é necessário comentar acerca da produção de inovação em solo nacional. Dados os diferentes agentes que contribuem para a promoção da inovação tecnológica brasileira, merece destaque o papel dos parques tecnológicos e das incubadoras, embora não se pretenda avançar no debate sobre as últimas, tendo em vista que os parques são o escopo do presente artigo. No tocante ao primeiro, é importante mencionar que o conceito de parque tecnológico tem origem nos Estados Unidos, na década de 1950, em Stanford, Califórnia, sendo baseado na interação entre a universidade e a iniciativa privada (ANPROTEC³, 2014).

De modo geral, os parques tecnológicos objetivam promover uma infraestrutura técnica, logística e administrativa para ajudar empresas a desenvolverem seus produtos e a aumentarem a competitividade, além de favorecerem a transferência tecnológica e a criação de um ambiente propício à inovação. No Brasil, os parques tecnológicos surgiram como tema

[...] a partir da criação de um programa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1984, para apoiar

³ Criada em 1987, sob o nome de Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, a Anprotec reúne cerca de 350 associados, entre incubadoras de empresas, parques tecnológicos, instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos e outras entidades ligadas ao empreendedorismo e à inovação. A trajetória dessa associação está diretamente relacionada ao desenvolvimento de incubadoras de empresas e parques tecnológicos brasileiros, e a implantação desses ambientes em diferentes regiões disseminou a ideia do empreendedorismo inovador no país, desencadeando a consolidação de um dos maiores sistemas mundiais de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Atualmente, o Brasil conta com 369 incubadoras de empresas e, aproximadamente, 94 iniciativas de parques tecnológicos (ANPROTEC, 2021).

este tipo de iniciativa. A falta de uma cultura voltada para a inovação e o baixo número de empreendimentos inovadores existentes na época fez que os primeiros projetos de parques tecnológicos acabassem dando origem às primeiras incubadoras de empresas no Brasil. Com o transbordamento deste movimento, devido ao grande número de incubadoras e empresas incubadas, a proposta de parques tecnológicos voltou a se fortalecer como alternativa para a promoção do desenvolvimento tecnológico, econômico e social a partir do ano 2000, chegando atualmente a um número de cerca de 60 projetos, entre iniciativas em fase de operação, implantação ou planejamento (SOUSA *et al.*, 2017, p. 315).

Em termos conceituais, os parques tecnológicos são compreendidos como “[...] ambientes de inovação [...], implantados em países desenvolvidos e em desenvolvimento para dinamizar economias regionais e nacionais, agregando-lhes conteúdo de conhecimento” (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2008, p. 2). Independentemente de suas diversas denominações – como, por exemplo, polos de tecnologia, centros de alta tecnologia, centros de incubação, tecno-parques ou cidades científicas –, os parques científicos e tecnológicos, ou simplesmente parques tecnológicos, buscam fomentar a transferência tecnológica e a inovação, aumentando a competitividade de empresas, regiões e até mesmo de nações (ANPROTEC, 2014).

Como um de seus propósitos é gerar/agregar conhecimentos, a proximidade geográfica com as universidades constitui aquilo que Storper e Venables (2005) chamam de burburinho ou *face to face*, que perfaz o componente tácito da inovação, tão importante quanto o codificado. Essa relação entre universidade e inovação está diretamente vinculada ao desenvolvimento de incubadoras de empresas e parques tecnológicos brasileiros, sendo que a implantação desses ambientes em diferentes regiões disseminou a ideia do empreendedorismo inovador no país, desencadeando a consolidação de um dos maiores sistemas mundiais de parques tecnológicos e incubadoras de empresas.

Nessa mesma linha, pensando em uma definição, para Tondolo *et al.* (2015), os parques tecnológicos são compreendidos como ambientes propícios ao desenvolvimento tecnológico, que apresentam infraestrutura adequada e trabalham com programas que estimulam a sinergia entre o poder público, o meio empresarial e a academia, voltando ao exemplo da tríplice-hélice supramencionada. Ainda buscando conceituá-lo, pode-se entender, segundo Minadeo (2014, p. 14), o parque tecnológico como

[...] um ambiente de inovação, associado às políticas públicas e próximo a universidades ou centros de P&D. Visa transformar conhecimento em novos produtos e processos; criar novas empresas e bem-estar no mais amplo sentido. Devem estar explícitos na estruturação de um parque: a) o

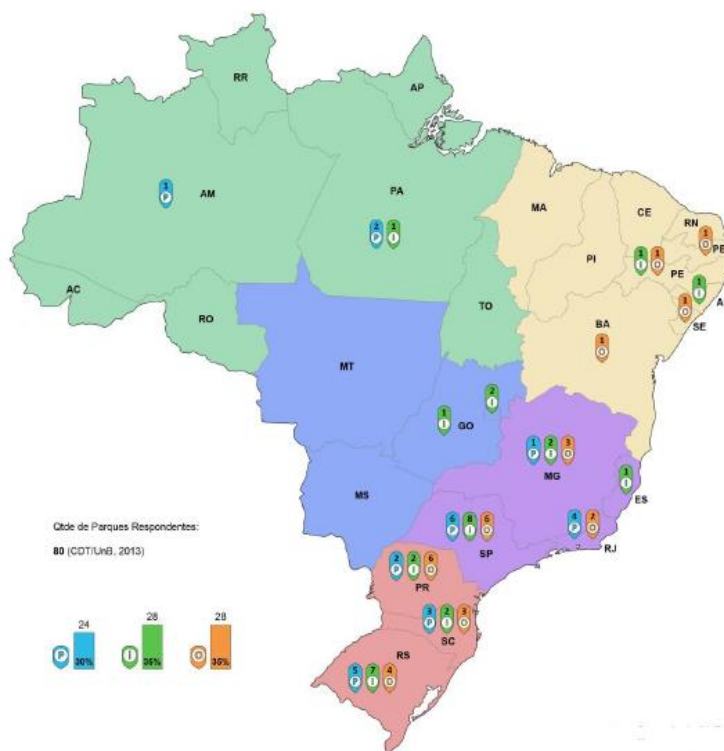
seu caráter de empreendimento privado de interesse público, e b) o Estado como catalizador. Assim, o setor empresarial irá ver tais espaços como instrumentos do Estado para o desenvolvimento econômico. É interessante que haja uma personalidade jurídica, visando gerenciá-lo, formulando e aplicando seu plano de C&T, e identificando-o como um parque tecnológico.

A participação pública precisa ser definida já na organização inicial desses empreendimentos, vistos pelo setor empresarial como instrumentos do Estado, pois o Estado precisa atuar como “[...] o indutor do processo”, promovendo um “[...] ambiente associado às políticas públicas e próximo a universidades ou centros de pesquisa” (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2008, p. 31). No Brasil, a criação de parques tecnológicos pode preencher a lacuna e a falta de políticas de inovação no país; e, nesse sentido, é ainda mais necessário no território nacional do que em países que já possuem uma infraestrutura prévia. Com a criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que visava modificar o quadro socioeconômico vigente no início da década de 1980, surgiram os primeiros incentivos para fomentar o desenvolvimento de habitats de inovação.

Considerando os primeiros passos rumo à inovação, pode ser citada, como marco legal de apoio ao processo de inovação, a Lei da Inovação, de nº 10.973/2004 (BRASIL, 2004), que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do país. Essa lei propiciou um novo impulso ao desenvolvimento dos parques científicos e tecnológicos nacionais. Além disso, outro importante avanço ocorreu com a instituição do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos (PNI), pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) (ANPROTEC, 2014).

Segundo dados da Anprotec (2012), esses primeiros esforços voltados ao desenvolvimento de parques geraram frutos significativos para o Brasil, visto que as incubadoras de empresas constituem importantes ambientes de inovação, com forte impacto econômico em parte expressiva do território nacional, como se pode perceber na Figura 1, que demonstra o caráter da distribuição dos parques tecnológicos, com concentração nas regiões administrativas Sudeste e Sul e, em menor quantidade, na região Nordeste, com participação considerada ainda incipiente nas regiões Norte e Centro-Oeste.

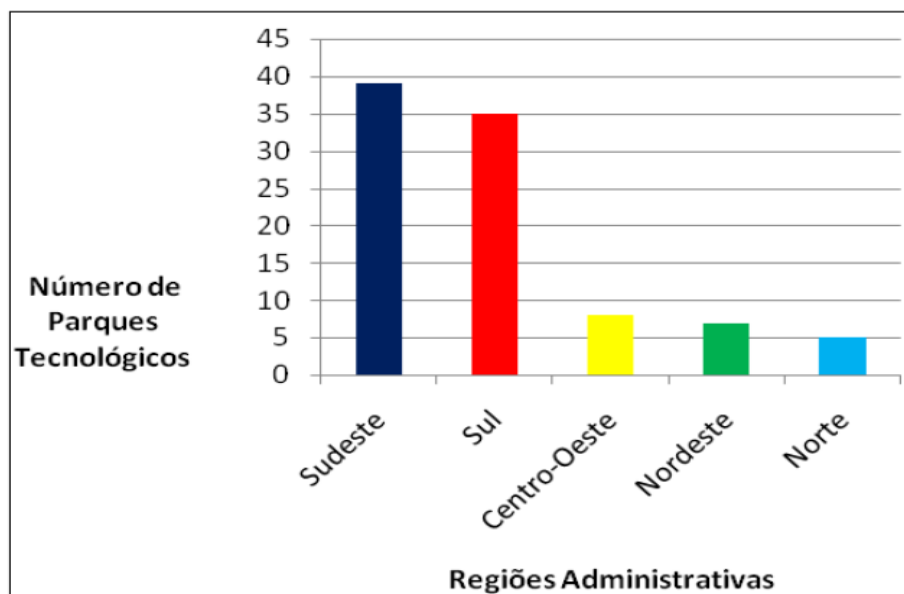
Figura 1 – Distribuição dos parques tecnológicos no Brasil



Fonte: Dados da Anprotec (2014, p. 22). Organizada pelos autores

Essa iniciativa, que semeou a noção de empreendedorismo inovador no Brasil, desencadeou o surgimento de um robusto sistema de incubação de empresas (ANPROTEC, 2012). Diversas incubadoras se tornaram o embrião de parques tecnológicos em anos recentes, quando o ambiente brasileiro se tornou mais sensível à inovação, por exemplo: 39 (41,5%) na região Sudeste; e 35 na região Sul (37,2%). Desse modo, praticamente, quatro de cada cinco iniciativas de parques científicos e tecnológicos estão nessas regiões. Na região Centro-Oeste, há oito (8,5%) iniciativas de parques, na região Nordeste há sete (7,5%) e na região Norte, cinco (5,3%). Com base nos dados divulgados pelo IBGE (2020), nota-se que as regiões Sudeste – (R\$ 3.721.317.000 – e 89.632.912 habitantes) e Sul (R\$ 1.195.550.000 – e 30.402.587 habitantes), com maior número de habitantes e maior produto interno bruto (PIB), agrupam mais iniciativas de parques científicos e tecnológicos (Gráfico 1), de modo que a maior presença dos parques tecnológicos – guardada as devidas proporções – coincide com os territórios luminosos, e sua ausência com os territórios opacos (SANTOS, 1999), com a região concentrada (SANTOS, 1993).

Gráfico 1 – Distribuição espacial das iniciativas de parques tecnológicos no Brasil, 2011



Fonte: Dados da Anprotec (2014, p. 28). Organizado pelos autores

Em relação à variável de emprego, os dados mostram um total de 32.237 postos de trabalho, distribuídos entre institutos de pesquisa (1.797), gestão dos parques (531) e empresas instaladas nos parques (29.909). Não menos importante, dos 29.909 empregos gerados pelas empresas instaladas nos parques, 1.098 vagas são ocupadas por profissionais que possuem o título de doutor, 2.950 por profissionais com titulação de mestre, 2.364 por diplomados em cursos de especialização e 17.630 por diplomados com formação máxima em nível superior. Com formação no ensino médio, existem 5.323 profissionais e, no ensino básico, 544, comprovando o caráter inclusivo dos ambientes de inovação (ANPROTEC, 2012). Ao traduzir esses números em percentuais, constata-se que 80,4% dos empregos são ocupados por profissionais com, no mínimo, formação superior, 13,6%, por doutores e mestres e 7,9% por profissionais com especialização.

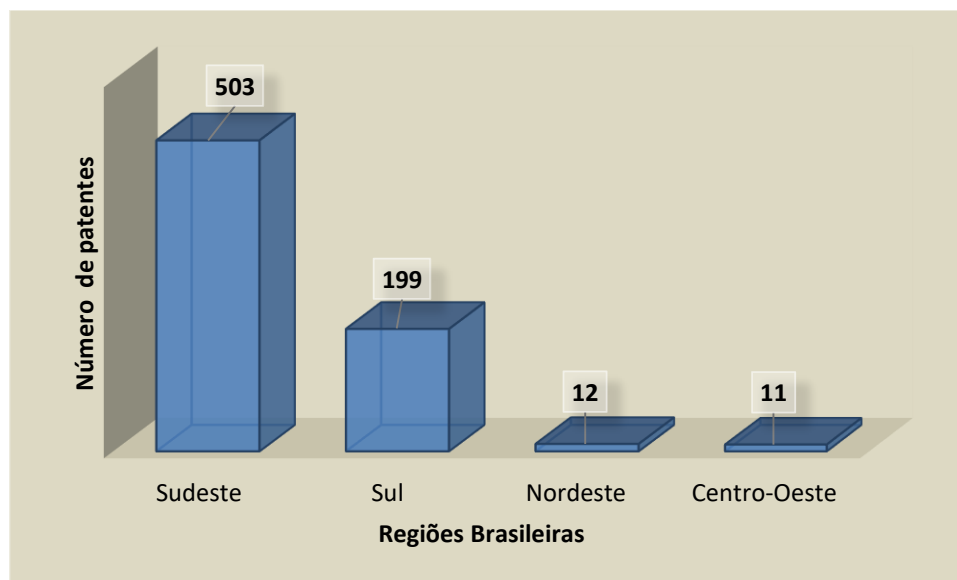
A construção de um parque tecnológico em determinada região se justifica, por um lado, pela existência de instituições geradoras de conhecimento, como, por exemplo, universidades e institutos de pesquisas, e, por outro lado, pelo estabelecimento de empreendimentos e de empresas que demandam expertise para o desenvolvimento de tecnologias aos seus processos, produtos e serviços (ANPROTEC, 2012). Nesse viés,

[...] uma vez viabilizados, ao entrarem em operação, os parques passam a ter, como fonte principal de recursos, investimentos advindos da iniciativa privada (cerca R\$ 2,1 bilhões – 55%). Os recursos do governo federal (R\$

1,1 bilhão – 29%) e dos governos estaduais e municipais (R\$ 612,6 milhões – 16%) ainda são relevantes para os parques em operação, porém a iniciativa privada passa a ter grande participação no seu desenvolvimento (ANPROTEC, 2012, p. 37-38).

Portanto, a construção de parques tecnológicos se configura como política de desenvolvimento territorial (VALE, 2012), que se ancora e necessita de condições para efetivar tal desenvolvimento, ou até mesmo para possibilitar, a partir das sinergias entre as instituições nessa área, a existência do que Duarte (2005) denomina como um “território inteligente”. Nessa perspectiva, observa-se que as regiões Norte (24) e Centro-Oeste (19) possuem baixa concentração de universidades públicas, privadas e institutos federais, em comparação com as regiões Sudeste (90), Sul (52) e Nordeste (51). E embora essas instituições acadêmicas apresentem expressiva heterogeneidade nas diversas regiões, é importante salientar que o Brasil possui centros de pesquisa de excelência distribuídos em diversos estados, como é o caso do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), localizado no estado de São Paulo, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Amazonas, e das diversas unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), situadas em diversos estados em todas as regiões do Brasil, além das próprias universidades.

Gráfico 2 – Total de patentes por Região Administrativa



Fonte: Dados da Anprotec (2014, p. 28). Organizado pelos autores

Comparando a aplicação desses conhecimentos e expertises a partir do número de patentes, concebidas pelas empresas nos parques científicos, verifica-se que no ano de 2011 a distribuição seguiu esta estrutura: Sudeste – 503; Sul – 199; Nordeste – 12; Centro-Oeste – 11; e Norte – 0 (Gráfico 2). Esses dados, novamente, confirmam a realidade indicada pelas informações apresentadas no Gráfico 1, em que se observa, por estarem em fase de implementação, um quantitativo nulo ou muito incipiente de patentes concedidas na regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste, evidenciando a concentração espacial na região Centro-Sul de pesquisas que se tornam patentes, o que pressupõe uma maior concentração de mestres e doutores nesses territórios. Por isso, torna imprescindível uma investigação acerca dos

[...] motivos de a região Nordeste não produzir um número significativo de patentes, embora possua uma quantidade relevante de universidades e pesquisadores. Uma das potenciais explicações envolve o fato de a região Sul já estar em um estágio de desenvolvimento mais avançado, com investimentos em infraestrutura de pesquisa já consolidados que podem fundamentar estudos geradores de patentes. Em contrapartida, a região Nordeste pode ainda estar em um estágio em que investimentos básicos como, por exemplo, em infraestrutura laboratorial, são necessários, implicando a necessidade de um tempo de maturação maior para a transformação de resultados de pesquisa em patentes (ANPROTEC, 2012, p. 50).

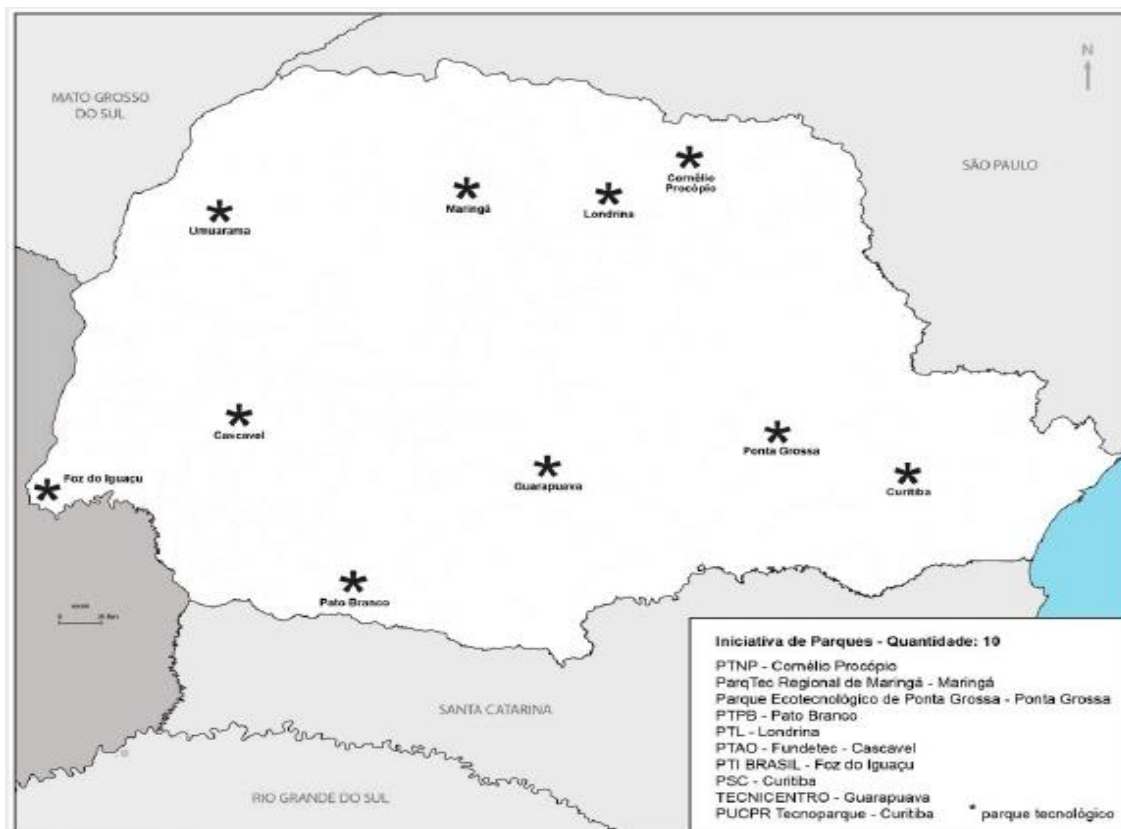
No que tange à Região Sul, os dados revelam a presença de iniciativas de parques em todos os seus estados e em todas as fases de desenvolvimento (ANPROTEC, 2012), estando a maior concentração no estado do Rio Grande do Sul (16), Paraná (10) e Santa Catarina (9).

Ao analisar as fases de desenvolvimento, verifica-se que 38% das iniciativas estão em operação, 31% em implantação e 31% em projeto. O estado do Paraná apresenta a maior quantidade de parques na fase de operação (6), e o Rio Grande do Sul destaca-se nas fases de implantação (7) e projeto (5). O estado de Santa Catarina apresenta menor abrangência em todas as fases, bem como na quantidade de parques (ANPROTEC, 2012, p. 85).

No caso específico do Paraná (Figura 2), considerando o recorte espacial desta análise, além de ter alcançado o segundo maior PIB regional no ano de 2018 (R\$ 440.029.000) (IBGE, 2020), o estado concentra 17 universidades/institutos federais, possuindo 44,5 mil pesquisadores, mestres e doutores, com dispêndio de C&T em torno de 618 milhões de reais (em 2011) – o maior da região –, e um número de empresas em torno de 400 mil, o que justifica as 10 iniciativas de parques nas suas diversas fases de desenvolvimento (ANPROTEC, 2012), como demonstrado na Figura 2, que delinea o caráter pulverizado do

estado do Paraná, com um vazio significativo dos parques tecnológicos no centro e no nordeste paranaense, o que pode ser lido pela ausência de universidades expressivas no campo da tecnologia.

Figura 2 – Iniciativas de parques tecnológicos no Paraná



Fonte: Dados da Anprotec (2012, p. 86). Organizada pelos autores

Outras variáveis consideradas para a realização deste estudo permitem indicar que há uma relativa semelhança e homogeneidade nos dados referentes aos estados sulistas, com a ressalva de uma variável – o número de patentes concedidas –, visto que o Paraná possui apenas 36,11% de concessões do número apresentado pelo Rio Grande do Sul, o que pode ser explicado pela maior concentração de universidades federais neste estado (ANPROTEC, 2012).

Considerações finais

Sem dúvidas, um parque em operação possui desafios sobremaneira complexos, uma vez que assume a incumbência de gerar conhecimentos e inovações, propiciando

benefícios reais para a região em que se localiza e, de modo mais abrangente, para o país. No entanto, garantir a efetiva promoção de um ambiente propício à inovação, assegurando que a comunidade e a dinâmica territorial se beneficiem do conhecimento gerado pelo parque tecnológico, torna-se uma questão relevante, devendo se constituir sempre como uma diretriz no processo de implementação dos parques tecnológicos, principalmente porque os resultados indicam grandes desafios na manutenção de um parque tecnológico em operação, tendo em vista que, dada a experiência passada, um a cada quatro parques em operação obteve um rebaixamento do status de sua fase de desenvolvimento ao longo de cinco anos, ou seja, após nova avaliação, houve um regresso nas condições apresentadas por esses parques.

Esse contexto pode ter relação com o caráter espacial dos parques tecnológicos, haja vista que predomina uma alta concentração na região concentrada, sobretudo no centro-sul, conforme afirmações de Lencioni (2015b) acerca da concentração da indústria de ponta e inovadora do país. Grosso modo, pode-se afirmar que a presença limitada dos parques nas regiões mais ricas do país torna esse cenário ainda mais desigual, deixando porções gigantescas do país fadadas à agricultura de exportação, próximo daquilo que Bresser-Pereira (2005) discute sobre a dependência de países em desenvolvimento dos recursos naturais.

Considerando os dados apresentados neste texto, pode-se afirmar que os parques tecnológicos se configuram como um excelente instrumento na dinamização da economia e na geração de emprego e renda. No entanto, é importante destacar que, ao ficarem restritos às universidades, os parques tecnológicos dinamizam apenas as economias de cidades médias e de regiões metropolitanas, não promovendo a geração de emprego e renda nas pequenas cidades, que comumente não possuem universidade em seus territórios. Por tudo isso, é preciso não apenas delinear uma política de inovação mais contundente em âmbito nacional, garantindo que todas as regiões brasileiras tenham acesso a essa política pública, mas também se ater ao acompanhamento e à reavaliação constantes – com relativa periodicidade – dos resultados obtidos pelos parques, visando corrigir os possíveis equívocos e assegurar uma boa aplicação dos recursos públicos.

Referências

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil**. Brasília: MCTI, 2012. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/wp->

[content/uploads/2020/06/Estudo_de_Incubadoras_Resumo_web_22-06_FINAL.pdf_59.pdf](#). Acesso em: 21 jul. 2021.

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Estudo de projetos de alta complexidade:** indicadores de parques tecnológicos. Brasília: MCTI, 2014. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/PNI_FINAL_web.pdf. Acesso em: 21 jul. 2021.

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **A Anprotec.** Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/#A%20Anprotec>. Acesso em: 21 jul. 2021.

BESANKO, D. *et al.* **A economia da estratégia.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País. Brasília, DF: Presidência da República, [2004]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 20 jul. 2021.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **A maldição dos recursos naturais.** 2005. Disponível em: http://www.bresserpereira.org.br/Articles/2005/05.06.06.Maldicao_dos_recursos_naturais.pdf. Acesso em: 21 jul. 2021.

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo.** 5. ed. Campinas: Unicamp, 2007.

CHANG, H-J. **Chutando a escada:** a estratégia de desenvolvimento em perspectiva histórica. São Paulo: Unesp, 2003.

CRUZ, C. H. B. **A universidade, a empresa e a pesquisa.** 2004. Disponível em: <http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/univ-empr-pesq-rev102003b.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

DUARTE, F. Cidades inteligentes, inovação tecnológica no meio urbano. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19 n. 1, p. 1-11, mar. 2005.

FREEMAN, C. Inovações e ciclos longos de desenvolvimento. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 5-20, 1984.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna.** Tradução Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

HASENCLEVER, L.; TIGRE, P. B. Estratégias de inovação. *In:* HASENCLEVER, L.; KUPFER, D. (Org.) **Economia industrial:** fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Capítulo 18, p. 253-261.

HIRSCHMAN, A. O. **Estratégia do desenvolvimento econômico.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

LENCIONI, S. Estado de São Paulo: lugar de concentração da inovação e da intensidade tecnológica da indústria brasileira. *In*: SPOSITO, E. S. (Org.). **O novo mapa da indústria no início do século XXI**. São Paulo: Editora da UNESP, 2015a. Capítulo 1, p. 13-34.

LENCIONI, S. Região Metropolitana de São Paulo como centro da inovação do Brasil. **Cadernos da Metrópole**, São Paulo, v. 17, n. 34, p. 317-328, 2015b.

MAMIGONIAN, A. Tecnologia e desenvolvimento desigual no centro do sistema capitalista. **Revista do Centro de Ciências Humanas**, Florianópolis, n. 2, p. 38-48, 1982.

MARCELINO, I. S. Políticas Regionais de Inovação em um cenário institucional fragmentado: o complexo produtivo de petróleo e gás natural no contexto do Sistema Regional de Inovação do Rio de Janeiro. **Revista Pymes, Innovación y Desarrollo**, Rafaela, Argentina, v. 4, n. 1, p. 37-57, 2016.

MARCELINO, I. S.; AVANCI, V. de L.; BRITTO, J. O Sistema Regional de Inovação Fluminense: características, desafios e potencialidades. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, n. 2, p. 121-152, 2013.

MENDES, A. A. Condomínios industriais e os novos fatores locacionais: algumas reflexões sobre as condições gerais de produção para a produção e a reprodução do capital. **Revista Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v. 4, n. 1, p. 9-21, 2010.

MINADEO, R. Processo de Inovação: Importância das incubadoras e dos Parques Tecnológicos. *In*: SEMINÁRIO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS, 4, 2014, Criciúma. **Anais [...]**. Criciúma: UNESC, 2014. p. 1-19.

PAULA, R. M. de; FERREIRA, M. P; PEREIRA, S. Os parques tecnológicos e as incubadoras de base tecnológica promovendo o desenvolvimento regional: o caso de Minas Gerais. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Salvador, v. 2, n. 37, p. 330-358, 2017.

PENNA, C. C. R; SANTOS, G. de O.; PEREIRA, M. de V. G. O papel das agências de inovação e empreendedorismo na formulação de políticas de Inovação Orientadas a Missões: a experiência da diretoria de tecnologia da FAPERJ. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação (RASI)**, Volta Redonda, v. 7, n. 2, p. 121-149, 2021.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

POSSAS, M. L. Concorrência schumpeteriana. *In*: HASENCLEVER, L.; KUPFER, D. (Org.) **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Capítulo 17, p. 415-429.

SAAB, T. B. **As micro e pequenas empresas e a dinâmica industrial londrinense: 1992-2011**. 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

SAAB, T. B. **As incubadoras tecnológicas nos municípios de Cornélio Procópio/PR e Londrina/PR.** 2017. 105 f. Monografia (Graduação em Bacharelado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

SAAB, T. B. A inovação tecnológica no setor industrial brasileiro. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO*, 2, 2019, Rio Claro. **Anais [...]**. Rio Claro: UNESP, 2019. p. 1189-1200.

SANTOS, G. de O. **Caminhos para a construção de uma nova trajetória de desenvolvimento:** uma abordagem evolucionária do Sistema Regional de Inovação do Estado do Rio de Janeiro. 2020. 310 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira.** São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, M. **A natureza do espaço:** espaço e tempo, razão e emoção. 3. ed. São Paulo: HUCITEC, 1999.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo:** globalização e meio técnico-científico-informacional. 5. ed. São Paulo: Editora da USP, 2013.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **Território e sociedade no início do século XXI.** São Paulo: Record, 2001.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo, socialismo e democracia.** Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SOUSA, D. C. de *et al.* Parques tecnológicos e incubadoras: uma análise do processo de pré-incubação de empresas de base tecnológica. **Interciência**, Santiago, Chile, v. 42, n. 5, p. 313-319, 2017.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques Tecnológicos:** ambientes de inovação. 2008. Disponível em: <http://www.ica.usp.br/publicacoes/textos/steinerccassimrobazziparquestec.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2021.

STORPER, M.; VENABLES, A. O Burburinho: a força econômica da cidade. *In: DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B. (Org.). Economia e Território.* Belo Horizonte, Editora da UFMG, 2005. Capítulo 1, p. 21-56.

TONDOLO, V. A. G. *et al.* Capacidades dinâmicas e capital social organizacional: um estudo exploratório em ambiente de incubadora e parque tecnológico. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 8, n. 4, p. 666-684, 2015.

VALE, M. **Conhecimento, inovação e território.** Lisboa, Portugal: Papagaio, 2012.

Recebido em: maio de 2022

Aceito em: abril de 2023