

POLÍTICAS PÚBLICAS QUE SUBSIDIAM A INOVAÇÃO NO BRASIL

PUBLIC POLICIES THAT SUPPORT INNOVATION IN BRAZIL

POLÍTICAS PÚBLICAS QUE SUBSIDIAN A LA INNOVACIÓN EN BRASIL

César PANISSON¹

Inara Antunes Vieira WILLERDING²

Édis Mafra LAPOLLI³

RESUMO: O novo modelo econômico, baseado no conhecimento, traz a inovação como principal aspecto de valor para o desenvolvimento social e econômico de uma nação ou região. Nesse sentido, os Sistemas Nacionais e Regionais de Inovação buscam constituir uma estrutura com mecanismos que contribuem para o desenvolvimento da inovação, por meio de políticas públicas de fomento e incentivo, além de integrar os agentes públicos e privados. Dessa forma, o Estado tem importante papel no desenvolvimento de Empresas de Base Tecnológica, que por sua vez tem a inovação como principal fator estratégico. Este estudo aborda as políticas públicas brasileiras que subsidiam a inovação por meio de incentivos e fomento às Empresas de Base Tecnológicas. Para isso, realizou-se um estudo qualitativo de cunho bibliográfico, exploratório e descritivo. Como resultado pode se verificar que o Sistema Nacional brasileiro possui uma diversidade de mecanismos que subsidiam a inovação, porém ainda carece de maior dinamismo para seu amadurecimento e eficiência de suas políticas.

PALAVRAS-CHAVE: Políticas Públicas; Inovação; Empresa de Base Tecnológica; Sistema Nacional de Inovação.

ABSTRACT: The new economic model, based on knowledge, brings innovation as the main aspect of value for the social and economic development of a nation or region. In this sense, the National and Regional Innovation Systems seek to establish a framework with mechanisms that contribute to the development of innovation by means of public policies for development and incentive, as well as integrating the public and private actors. The State therefore plays an important role in the development of Technology-Based companies, for which innovation is a key strategic factor. This study addresses Brazilian public policies that support innovation through incentives and encouragement for Technology-based companies. For this, we carried out a qualitative study with bibliographic, exploratory and descriptive

Licença CC BY:

Artigo distribuído sob os termos Creative Commons, permite uso e distribuição irrestrita em qualquer meio desde que o autor credite a fonte original.

- 1 Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Graduado em Administração de Empresas e Ciências Contábeis. Professor Universitário. | E-mail: panisson.cesar@gmail.com.
- 2 Doutora e Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Graduada em Administração com ênfase em Marketing. | E-mail: inara.antunes@gmail.com.
- 3 Doutora e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Graduada em Engenharia Civil. Professora Universitária. | E-mail: edispandion@gmail.com.



techniques. The results showed that the Brazilian National System has a variety of mechanisms that support innovation, but that greater dynamism is needed for the policies to become more mature and effective.

KEYWORDS: Public policy; Innovation; Technology-based Company; National Innovation System.

RESUMEN: El nuevo modelo económico, basado en el conocimiento, trae la innovación como principal aspecto de valor para el desarrollo social y económico de una nación o región. De esta manera, los Sistemas Nacionales y Regionales de Innovación buscan constituir una estructura con mecanismos que contribuyen para el desarrollo de la innovación, por medio de políticas públicas de fomento e incentivo, además de integrar los agentes públicos y privados. Siendo así, el Estado tiene un importante papel en el desarrollo de Empresas de Base Tecnológica, que a su vez tiene la innovación como principal factor estratégico. Este estudio abarca las políticas públicas brasileñas que subsidian a la innovación por medio de incentivos y fomento a las Empresas de Base Tecnológicas. Para esto, se realizó un estudio cualitativo de cuño bibliográfico, exploratorio y descriptivo. Como resultado se puede verificar que el Sistema Nacional brasileño posee una diversidad de mecanismos que subsidian a la innovación, sin embargo, carece de mayor dinamismo para su maduración y eficiencia de sus políticas.

PALABRAS-CLAVE: Políticas Públicas; Innovación; Empresa de Base Tecnológica; Sistema Nacional de Innovación.

INTRODUÇÃO

Na atual conjuntura, cada vez mais o desenvolvimento de iniciativas de inovação está relacionado aos seus sistemas nacionais e regionais de inovação. O Sistema Nacional de Inovação (SNI) é formado por um grupo articulado de instituições dos setores público e privado cujas ações e interações são decisivas para a promoção da inovação no País, constituídos pelo governo, um de seus principais atores, em conjunto com universidades e empresas, responsáveis por uma gestão eficiente dos recursos econômicos e sociais. Um dos primeiros autores a conceituar Sistema Nacional de Inovação foi Freeman (1995), que definiu como um conjunto de instituições, atores e mecanismos em um país que contribuem para a criação, o avanço e a difusão das inovações tecnológicas. Destacam-se entre essas instituições, atores e mecanismos, os institutos de pesquisa, o sistema educacional, as empresas e os seus laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, as agências governamentais, a estrutura do sistema financeiro, as leis de propriedade intelectual e as universidades.

Em meado dos anos 1990, Henri Etzkovitz cunhou o termo “Hélice-Tríplice” para descrever o modelo de inovação baseado na relação governo-universidade-indústria. Este modelo surgiu pela observação da atuação do Massachusetts Institute of Technology (MIT) como polo de indústria de alta tecnologia em seu entorno, criando um ambiente em que a inovação é resultante de um processo complexo e contínuo de experiências nas universidades, indústrias e governo e, segundo o autor, somente por meio da interação desses três atores é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável na era do conhecimento (VALENTE, 2010). Corroborando o modelo Hélice-



Tríplice, Santos, Botelho e Silva (2006) observam que um Sistema Nacional de Inovação compõe-se do envolvimento e da integração entre três principais agentes: o Estado, cujo papel principal é o de aplicar e fomentar políticas públicas de ciência e tecnologia; as universidades e os institutos de pesquisa, aos quais cabem a criação e a disseminação do conhecimento e a realização de pesquisas; e as empresas, responsáveis pelo investimento na transformação do conhecimento em produto (desenvolvimento).

Schumpeter (1982) destaca a importância das inovações inseridas nas economias capitalistas, fundamentais para o bom desempenho das empresas, por meio do aumento de sua competitividade com a conquista de resultados diferenciados, e também pela sociedade, uma vez que as inovações são difundidas por meio do processo concorrencial, aumentando assim o nível de emprego, salários e renda da população, desenvolvendo todo o sistema econômico.

Na literatura neo-schumpeteriana surge o “paradigma tecno-econômico”, referente às mudanças na estrutura econômica causadas pelas revoluções tecnológicas, o qual é marcado pela constante incorporação do conhecimento aos processos produtivos, cuja atividade inovadora assume papel essencial, bem como a compreensão da forma pela qual tal conhecimento é gerado e difundido no sistema econômico. A inovação passa a ser encarada como variável estratégica fundamental para o aumento da produtividade e, conseqüentemente, da competitividade nacional (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

Nesse contexto econômico, surgem as Empresas de Base Tecnológica (EBTs) como novo modelo de negócio. Marcovitch, Santos e Dutra (1986) afirmam que as EBT's são aquelas pautadas à engenharia e às tecnologias da informação e comunicação (TIC), cujos negócios estão associados à produção de soluções com seu teor voltado à informática e às telecomunicações. Barbieri (1994) considera as EBTs como aquelas que operam com processos, produtos ou serviços em que a tecnologia é considerada nova ou inovadora, não se restringindo apenas àquelas ligadas à microeletrônica ou à informática, mas incluindo todas as empresas empenhadas no desenvolvimento de projetos, novos produtos ou processos baseados na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e na utilização de técnicas modernas e sofisticadas.

Portanto, as EBT's possuem uma forte característica empreendedora; usam da tecnologia para gerar inovação; possuem um alto grau de investimento em pesquisa e desenvolvimento, sendo um importante ator dentro do sistema nacional de inovação na transformação de conhecimento técnico-científico em produtos. Panisson (2017) observa que a grande dificuldade enfrentada no desenvolvimento desse modelo de negócio é a carência de recursos financeiros para subsidiar os gastos iniciais até a sua maturidade e ponto de equilíbrio financeiro. O modelo convencional de fontes de capital (próprio e terceiros) não atende às demandas de aporte financeiro aos investimentos necessários, onerando o estágio inicial da empresa com juros e amortizações na própria concepção do “novo” modelo de negócio. Faz-se necessária, então, a busca por linhas de fomento específicas para inovação, porém a burocracia dos órgãos e das instituições de fomento é outra dificuldade enfrentada por essas organizações em seu estágio inicial. Pereira (2007) afirma que a burocracia e a difusão restrita das informações sobre as linhas de financiamento disponíveis são obstáculos que no Brasil prejudicam a capacidade de as EBT's captarem recursos.

Nesse sentido, a presente pesquisa busca identificar quais as políticas públicas constantes do Sistema Nacional de Inovação brasileiro que colaboram para o desenvolvimento da inovação nas EBT's, considerando que estas organizações possuem a inovação como fator estratégico desempenhando papel fundamental na nova sociedade do conhecimento.



METODOLOGIA

O procedimento metodológico adotado com relação à forma de abordagem se classifica como qualitativo, uma vez que busca uma melhor compreensão do papel das políticas públicas brasileiras para o desenvolvimento da inovação. Classifica-se também como uma pesquisa exploratória, uma vez que um de seus objetivos é o de identificar os dispositivos das políticas públicas do Sistema Nacional de Inovação brasileiro, que contribui para o desenvolvimento da inovação em EBT's. Segundo Severino (2007, p.123), a pesquisa exploratória “busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho mapeando as condições de manifestações desse objeto”. E pesquisa descritiva, por buscar explicar e descrever o modo como o objeto de estudo acontece. Vergara (2009, p. 47) afirma que “a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza”, sendo esse um dos propósitos desta investigação.

A coleta de dados se deu por meio da pesquisa bibliográfica, sendo obtidos por fonte secundária, que segundo Mattar e Motta (2014, p. 48), são “aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e, às vezes, até analisados e que estão catalogados à disposição dos interessados.” Já o processo de análise e interpretação dos dados se deu de forma descritiva e qualitativa, tendo como estratégia de interpretação a análise. Nas palavras de Dencker (1998, p. 159), o objetivo da análise é “reunir as observações de maneira coerente e organizada, de forma que seja possível responder ao problema de pesquisa”. Já a interpretação “busca dar um sentido mais amplo aos dados coletados, fazendo a ponte entre eles e o conhecimento existente”, em que todo o processo de pesquisa gere conhecimento sobre o tema.

O SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO DO BRASIL

De acordo com Lemos (2009), os sistemas nacionais, regionais ou locais de inovação podem ser tratados como:

[...] uma rede de instituições dos setores público (instituições de pesquisa e universidades, agências governamentais de fomento, empresas públicas e estatais, entre outros) e privado (como empresas, associações empresariais, sindicatos, organizações não governamentais, etc.) cujas atividades e interações geram, adotam, importam, modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado seus aspectos cruciais.

Os primeiros passos dados na construção do sistema nacional de inovação brasileiro estão nos esforços de apoio à pesquisa e ao desenvolvimento no início dos anos 1950, com recursos limitados e meios indiretos como investimento de infraestrutura pública em centros de pesquisa, fornecimento de assistência técnica e serviços de metrologia, formação de recursos humanos e outras externalidades (RODRIGUEZ; DAHLMAN; SALMI, 2008).

Em 1951, é criado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que apoiava principalmente as pesquisas em ciências físicas e naturais, operando diretamente por meio de seus institutos e indiretamente mediante doações. Somente em 1967 surge o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDTC) administrado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), este fundo provia financiamentos para atividades de pesquisa nas



empresas públicas e órgãos públicos de pesquisa nos anos 1970. Nesse período os governos militares direcionaram recursos substanciais buscando aumentar a capacidade tecnológica interna. Na década de 1980, o FNDTC foi direcionado também para estimular os estudos de graduação nas universidades.

Em 1985, é criado o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por meio do Decreto nº 91.146/1985, que atualmente ganhou o termo “Inovação” em sua denominação, tornando-se Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). É responsável por definir as primeiras estratégias do setor. Com isso, até o final dos anos 1980, foi estabelecida uma base relativamente bem estruturada de ciência e tecnologia no Brasil. Nesse período, a iniciativa privada começa as suas primeiras tentativas substanciais de apoio à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), encorajadas por alguns instrumentos diretos como incentivos fiscais, créditos para empresas por meio da FINEP e compras direcionadas feitas por empresas estatais, a exemplo da Petrobras na exploração de petróleo em águas profundas.

Na década de 1990, estabeleceram-se os Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial e Agropecuário (PDTI e PDTA) oferecendo incentivos fiscais para empresas com P&D. Entretanto, diante da crise fiscal e a necessidade de superávit primário, em 1997 houve significativos cortes no apoio às atividades de P&D (PANISSON, 2017). No estudo de Albuquerque (1996), o autor estabelece uma “tipologia” dos Sistemas Nacionais de Inovação a nível mundial, classificando-os em três categorias, permitindo assim averiguar um comparativo da posição brasileira frente aos demais países.

A primeira categoria envolve os sistemas de inovação maduros e encontra-se nos principais países capitalistas desenvolvidos, que tem a capacidade de manter-se na fronteira tecnológica ou muito próximo dela e na liderança da produção científica mundial. Para o autor, Estados Unidos, Japão e Alemanha possuem tais características, seguidos por Inglaterra, França e Itália.

A segunda categoria abrange os países cujo objetivo central de seus sistemas de inovação é a difusão de inovações, estes possuem menor capacidade de geração tecnológica, entretanto o elevado dinamismo tecnológico interno possui grande capacidade de absorção dos avanços tecnológicos gerados nos centros mais avançados dos países identificados na primeira categoria. Os países dessa categoria desenvolveram especializações nacionais bastante claras em alguns nichos do mercado internacional e são divididos em dois subconjuntos: os países “pequenos de alta renda”, como Suécia, Dinamarca, Holanda e Suíça; e os países asiáticos de desenvolvimento recente e acelerado, como Coreia do Sul e Taiwan. Uma vantagem para essa capacidade de absorção de inovação se deve à sua proximidade dos grandes polos de desenvolvimento, Holanda e Suíça, vizinhas da Alemanha e Coreia do Sul e Taiwan, vizinhos do Japão. Outro fator geográfico importante apontado por Albuquerque (1996) é a dimensão não continental desses países.

Já a terceira categoria apontada pelo autor representa os países cujos sistemas de inovação não se completaram: “são países que construíram sistemas de ciência e tecnologia que não se transformaram em sistemas de inovação”, incluindo-se Brasil, Argentina, México e Índia.

Os países desse grupo, periféricos e semi-industrializados, construíram uma infraestrutura mínima de ciência e tecnologia. Porém, dada a pequena dimensão dessa infraestrutura, a sua baixa articulação com o setor produtivo a pequena contribuição à “eficiência” no desempenho econômico do País, pode-se dizer que não foi ultrapassado um patamar mínimo que caracteriza a presença de um sistema de inovação (ALBUQUERQUE, 1996, p. 58).



Nesse período, a maior dificuldade para uma análise do panorama do sistema nacional de inovação brasileiro reside na precariedade das estatísticas brasileiras. Conforme Martins (1993), um documento editado pelo próprio Ministério da Ciência e Tecnologia (C&T) afirma que questões sobre quantos pesquisadores estão engajados em atividades de pesquisa e desenvolvimento, quais os números reais dos dispêndios públicos e privados em ciência e tecnologia seguramente não encontrarão suas respostas com razoável precisão ou confiabilidade, aliás, “hoje há uma constatação quase unânime de que a desinformação sobre a nossa realidade em C&T é bastante grande” (MARTINS, 1993, p.17).

Países como Brasil precisam realizar um enorme esforço para avançar na geração e na utilização do conhecimento técnico-científico, criando competências em áreas estratégicas e, dessa forma, avançar na estruturação de uma base econômica apoiada em um processo sólido de inovação. Porém a descontinuidade dos investimentos em educação, pesquisa, ciência e tecnologia tem prejudicado o amadurecimento do Sistema de Inovação Nacional brasileiro, sendo considerado um país que possui um Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação (SNCTI) que ainda não se transformou em Sistema de Inovação propriamente dito, segundo os modelos conceituais de relação governo-universidade-indústria da Hélice-Tríplice. Embora apresentando uma série de dispositivos em sua política de ciência, tecnologia e inovação que procuram desenvolver um ambiente favorável à dinamização do processo de inovação tecnológica nas empresas visando, principalmente, à expansão do emprego, da renda e do valor agregado nas diversas etapas de produção, o país ainda carece de maior eficiência na relação entre os agentes que compõem a Hélice-Tríplice: governo, universidade e empresas (PANISSON, 2017).

A partir dos anos 2000, houve uma retomada do desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovação brasileiro e atualmente a estrutura do SNCTI brasileiro é complexa e envolve, além do Ministério da Ciência e Tecnologia, os Ministérios da Educação, Agricultura, Saúde, Defesa e Desenvolvimento e Comércio Exterior. O Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT) é o órgão consultivo de assessoramento junto à Presidência da República e coordena a política nacional de Ciência e Tecnologia do País. A política industrial é formulada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) e da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI).

Em 2011 foi concebida a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2012-2015) e articulada com a política industrial consubstanciada no Plano Brasil Maior com os seguintes objetivos:

- I) Ampliar sistematicamente a formação e capacitação de recursos humanos e fortalecer a pesquisa e a infraestrutura científica e tecnológica;
- II) Elevar expressivamente os recursos destinados a apoiar o desenvolvimento tecnológico e a inovação;
- III) Dar um enfoque sistêmico a ação de apoio do Estado e desenvolver novas modalidades e instrumentos de apoio, parceria, compartilhamento de riscos e coordenação com os segmentos empresariais e setores prioritários para o fomento da inovação;
- IV) Apoiar o adensamento tecnológico das cadeias produtivas com potencial

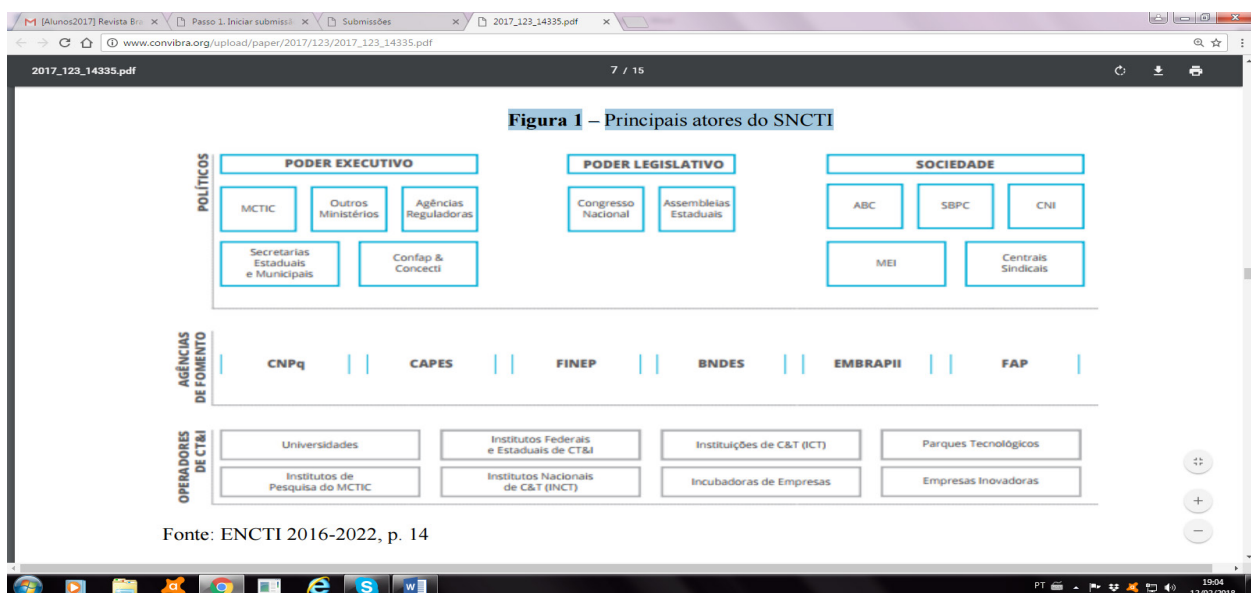
competitivo ou fragilizadas pela concorrência internacional, visando a redução dos déficits críticos na balança comercial, o aumento do conteúdo local da produção de bens de elevado conteúdo tecnológico e a ampliação da participação de empresas de capital nacional em tecnologias de alto conteúdo de conhecimento;

V) Estabelecer regras para o investimento direto estrangeiro, visando a internalização de centros de P&D, a transferência de tecnologias e associação com empresas nacionais (BRASIL, 2012, p.11).

Com isso, busca-se, por meio de programas, de financiamentos e de incentivos, ampliar as competências na economia do conhecimento em que o Brasil tem vantagens expressivas tanto em termos de potencial produtivo quanto de domínio tecnológico, reduzindo o hiato tecnológico, concentrando esforços em setores estratégicos na cadeia de petróleo e gás, no complexo industrial da saúde, incluindo os fármacos, no complexo industrial da defesa, no programa espacial, nas tecnologias de informação e comunicação, na área nuclear, nos setores de biotecnologia e nanotecnologia, fomentar a “economia verde” de energias renováveis, biodiversidade, mudança climática e aproveitamento sustentável dos recursos marítimos, intensificar o aporte da ciência e da tecnologia, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais e regionais, ampliado o papel da ciência e da tecnologia como instrumento de apoio à inserção internacional do Brasil.

Com o objetivo de elevar o país a um novo patamar de desenvolvimento por meio da construção de uma sociedade do conhecimento, em 2016, o MCTI revisou e atualizou a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o período 2016-2022 (ENCTI 2016-2022). “Nesse processo foram consultados diversos órgãos governamentais integrantes do SNCTI, assim como as maiores e principais entidades representativas e setoriais da indústria, da Academia, do setor de serviços e da sociedade civil de modo geral” (BRASIL, 2016, p. 8). Esses atores estão representados na Figura 1.

FIGURA 1: PRINCIPAIS ATORES DO SNCTI.



FONTE: BRASIL, 2016, p.14.



O documento institui como atores relativamente recentes no SNCTI, as Agências Reguladoras, pela contribuição ativa dessas agências principalmente pelas obrigações legais que elas assumem para atuação em atividades de CT&I. E, no âmbito do Poder Executivo. Também é destacada a atuação das Secretarias Estaduais de CT&I, que atuam como Coordenadoras dos Sistemas Regionais, por meio de duas instâncias de representação regional que merecem destaque: o Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti) e o Conselho Nacional de Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap). “Essas duas instâncias se apresentam como fóruns para articulação das políticas dos Governos Estaduais voltadas para o desenvolvimento científico e tecnológico” (BRASIL, 2016, p. 15).

Importante observar que as Universidades e as Empresas (Inovadoras) estão identificadas como “Operadores de CT&I”. A estes, segundo o documento, compete a execução das atividades de PD&I planejadas, revelando as contribuições da construção participativa dessa política para evolução do SNCTI.

DISPOSITIVOS LEGAIS

O portfólio legislativo brasileiro estabelece algumas isenções fiscais para atividades de P&D, sendo a maioria desses incentivos dirigidos à indústria de tecnologia da informação e comunicação (TIC – Lei nº 8.248/1991 e Lei nº 10.176/2001). Isenções de impostos são concedidas às universidades (Leis 8.010/1990 e 8.032/1990) e também para compra de materiais de pesquisa.

A Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004), aprovada em dezembro de 2004, embora modesta em abrangência e profundidade, tem como objetivo estabelecer “medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País”.

As três premissas que permeiam a elaboração da lei da inovação brasileira são: o desenvolvimento de um ambiente que estimule as parcerias estratégicas entre as universidades, os institutos de tecnologia e o setor privados; oferecer incentivos para que os institutos de ciência e tecnologia participem do processo de inovação; e estimular a inovação nas empresas.

Em 2005 é aprovada a Lei nº 11.196/2005, intitulada “Lei do Bem”, que modifica alguns dispositivos do Código Tributário Nacional, simplificando os procedimentos para solicitação de isenção fiscal pelas empresas, sendo bem recebida pelo setor privado. Segundo Cruz e Mello (2006), os benefícios abrangem a isenção de impostos diretos federais incidentes sobre a venda de determinados produtos e a compra de bens de capital e insumos intermediários, dedução do imposto de renda dos gastos com pesquisa e desenvolvimento e com pagamento de direitos autorais para uso de marcas e patentes, assistência técnica e científica e dispositivos referentes à depreciação e à amortização aceleradas.

No âmbito dos incentivos fiscais, a Lei 8.661 de 1993 prevê o Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) do MCT, que estimula os investimentos empresariais em P&D, visando ao aumento do grau de competitividade das empresas brasileiras mediante uma estrutura permanente de gestão tecnológica, estipulando a redução do imposto de renda a pagar, redução do imposto sobre produtos industrializados (IPI) incidente sobre equipamentos e instrumentos destinados às atividades de P&D, depreciação acelerada desses equipamentos e instrumentos,



amortização acelerada dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados às atividades de P&D, crédito do imposto de renda retido na fonte e redução de imposto sobre operações financeiras (IOF) quando da remessa ao exterior de valores resultantes de contratos de transferência de tecnologia e dedução como despesa operacional de royalties e assistência técnica para empresas de tecnologia de ponta ou de bens de capital não seriado.

FUNDOS DE CAPITAL DE RISCO, CAPITAL SEMENTE E PRIVATE EQUITY

O Programa de Capitalização de Empresas de Base Tecnológica (Contec) é um fundo de capital de risco (Venture Capital Fund) gerido pela empresa de participações do sistema BNDES. Oferece a empresas com faturamento anual inferior a R\$ 15 milhões recursos de até R\$ 2 milhões, preferencialmente sob a forma de debêntures conversíveis em ações. A participação no capital total limita-se a um teto de 30%, calculado com base no desconto a valor atual do valor futuro projetado da empresa. Este programa é direcionado a EBT's suficientemente consolidadas por já terem demonstrado a viabilidade comercial do projeto.

O Programa de Investimento em Empresas Emergentes busca contribuir para o crescimento e fortalecimento das empresas emergentes cuja a empresa candidata deve apresentar faturamento líquido anual de até R\$ 60 milhões no último exercício e não pertencer a grupo econômico com patrimônio líquido consolidado superior a R\$ 120 milhões, bem como atuar em nichos de mercado promissores. Por sua vez, o Programa de Investimento em Empresas Pré-Mercado vem contribuir para a consolidação das médias empresas brasileiras que apresentam faturamento líquido anual de até R\$ 150 milhões no último exercício, possuem vantagens competitivas em seu mercado de atuação e apresentam bom nível de rentabilidade, a empresa precisa contar com uma gestão idônea, eficiente e profissionalizada e comprometer-se com a abertura de seu capital a médio prazo.

O Portal Capital de Risco Brasil (www.venturecapital.gov.br), vinculado ao MCT, integra o Projeto Inovar, uma iniciativa da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e tem como objetivo desenvolver uma estrutura institucional para o desenvolvimento do capital de risco no Brasil.

LINHAS DE FINANCIAMENTO ESPECÍFICAS E RECURSOS NÃO-REEMBOLSÁVEIS

Os Fundos Setoriais ocupam um importante nicho no patrocínio de pesquisa e desenvolvimento de ciência e tecnologia, o Estado exerce papel fundamental nesse processo por meio de suas políticas de incentivo e investimento, juntamente com outras agências públicas que também apoiam a inovação por meio de investimentos. Cada fundo determina seus próprios objetivos na promoção da inovação dentro das principais temáticas como petróleo e gás natural, biotecnologia, energia, agronegócio, aeronáutica e tecnologia da informação. Estes fundos temáticos obtêm seu capital dos impostos cobrados sobre o lucro das empresas, de *royalties* e do uso de recursos naturais



brasileiros. O Fundo do Petróleo, por exemplo, foi o primeiro a ser regulamentado em 1999 e utiliza as receitas fiscais da indústria do petróleo e gás natural para financiar as atividades de P&D no setor.

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT III) gerido pela Secretaria de Coordenação e Gerenciamento (SCG) vinculada ao MCT estabelece parcerias governamentais com o setor privado para aumentar o valor das atividades financiáveis e disponibilizou, em sua primeira etapa, US\$ 360 milhões, sendo US\$ 50 milhões provenientes do setor privado, para financiamento de atividades de P&D, incluindo despesas com infraestrutura laboratorial, custeio, desenvolvimento experimental, treinamento e outros. O PADCT tem como objetivos: contribuir para a existência de cooperação entre os setores privado e governamental, possibilitar a capacitação de capital humano para atender às necessidades dos setores acadêmico e produtivo e para uma aplicação mais efetiva do conhecimento científico e tecnológico em áreas estratégicas ao desenvolvimento nacional.

A Finep tem como missão “promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas” e possui importantes programas de financiamento para EBT's, como o Finep.integral (Apoio Integral a Clientes Base - FINEP), o Finep.tecnologia – Inovação e Tecnologia e o Finep.gestão (Gestão Tecnológica, Ambiental e da Qualidade).

Outra estratégia importante dos Programas de fomento da FINEP é o apoio financeiro não reembolsável de até 80% do valor do projeto, sendo o prazo de execução deste limitado em até 2 anos, além de concessão de fiança ou aval para projetos na área temática.

Dentro dessa linha de financiamento não reembolsável, o MCT opera também os projetos Alfa e Ômega, que subvencionam projetos de inovação tecnológica. No caso do projeto Alfa, o foco está no custeio de Estudos de Viabilidade Técnica e econômica (EVTE) de projetos de micro e pequenas empresas (até 100 empregados), por meio da concessão de um prêmio no valor de R\$10.000,00. Já o projeto Ômega visa estimular o desenvolvimento de projetos de pesquisa cooperativa no país cobrindo até R\$ 200.000,00, referente 50% dos dispêndios totais previstos nas propostas dos projetos das empresas selecionadas que se proponham agir cooperativamente num projeto de pesquisa com prazo de execução de até 24 meses.

Os beneficiários desses programas são instituições tecnológicas ou de pesquisa, pública ou privada, sem fins lucrativos e indústrias em número maior ou igual a dois que possam suportar ou partilhar no mínimo 50% dos dispêndios totais do projeto.

O BNDES também atua fortemente com programas de financiamento com o Financiamento para a Aquisição de Máquinas e Equipamentos (FINAME) e o Financiamentos a Empreendimentos (FINEM) que, apesar de serem voltados para empresas de modo geral, as EBT's podem beneficiar-se dessas linhas em seus projetos pelo custo de capital relativamente baixo, comparando-se a linhas de financiamentos gerais. O custo financeiro dessas linhas compreende um *Spread* Básico somado ao *Spread* do Agente Custo Financeiro, permitindo também operações com aval do Fundo de Garantia para a Promoção da Competitividade (FGPC). O BNDES e Softex possuem o programa GSoft – Programa de Financiamento para o Desenvolvimento de *Software*, cujo objetivo é estimular o fortalecimento da indústria nacional de *software*, por meio do apoio a investimentos voltados para o desenvolvimento e comercialização de *software* para empresas produtoras de software com faturamento de no máximo R\$ 35 milhões e controladas direta ou indiretamente por brasileiros ou residentes no País.



PRESTAÇÃO DE AVAIS

Também de grande relevância para as EBTs é o Fundo de Garantia para a Promoção da Competitividade (FGPC), oferecido pelo BNDES. Embora também com um escopo bem mais amplo do que o das EBTs, este fundo de aval permite, em princípio, sanar um dos problemas financeiros cruciais para essas empresas, no que se refere à dificuldade de oferecer garantias na contratação de empréstimos. Como mencionado na sessão anterior, o Finep.integral também realiza a Concessão de Fiança ou Aval de até 5% do valor do contrato.

Comparando-se à disponibilidade de instrumentos diretos de promoção das EBTs disponíveis na União Europeia (STOREY & TETHER, 1998), não se pode, numa primeira avaliação, inferir uma inferioridade clara das políticas brasileiras. Não só é oferecida às EBTs brasileiras praticamente a mesma gama de instrumentos encontrada na Europa (Fundos de Capital de Risco, linhas de financiamento específicas, prestação de avais, incentivos fiscais e subvenção direta), mas também há uma disponibilidade, não de todo usual na União Europeia, de instrumentos que enfocam exclusivamente as EBTs. Certamente uma avaliação mais acurada exigiria checar as políticas operacionais adotadas em cada caso, examinando, por exemplo, as condições dos financiamentos e a abrangência setorial dos incentivos fiscais. Ainda assim, segundo Pinho, Côrtes e Fernandes (2002), parece claro que a política de fomento às EBTs no Brasil padece menos de disponibilidade de instrumentos do que de efetividade das ações e da articulação das agências públicas envolvidas.

SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO

Embora o Sistema Nacional de Inovação (SNI) influencie no desenvolvimento das empresas e diretamente no desenvolvimento das inovações, a localização geográfica da inovação e da criação de conhecimento é, muitas vezes, o principal objeto de estudos sobre políticas de inovação. Observa-se, portanto, a relevância de se estudar o sistema regional de inovação, tanto em termos de distribuição espacial como na concentração (KNIGHT, 1995; YIGITCANLAR, 2011).

Segundo Yigitcanlar (2011), as diversas regiões que constituem uma nação apresentam particularidades e características próprias em termos históricos, culturais, políticos e econômicos, diferenciando-se umas das outras e constituindo seus próprios sistemas de inovação, sendo este considerado um Sistema de Inovação Regional. No caso do Brasil, Panisson (2017, p.82) destaca que:

Em uma federação descentralizada como o Brasil, os Estados têm plena autonomia para definir programas próprios de financiamento das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), incentivos fiscais, investimentos em infraestrutura e no planejamento de políticas de ciência e tecnologia, exercendo papel importante para o desenvolvimento inovativo regional.



No que se refere às esferas subnacionais de governo, a região Sudeste possui maior representatividade no cenário brasileiro e o Estado de São Paulo merece especial destaque. De acordo com o Estudo de Projeto de Alta Complexidade, realizado pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), o Estado de São Paulo concentra grande potencial na geração de conhecimento, induzindo a parceria universidade-empresa para o desenvolvimento de inovações e o surgimento de empresas de base tecnológica. O elevado número de pesquisadores, mestres e doutores (154,5 mil), as 56 instituições Universitárias e Institutos Federais e um investimento em Ciência e Tecnologia de aproximadamente 6,9 bilhões de reais colaboraram para a significativa capacidade inovativa do Estado, registrando 1.632. 446 empresas em 23 iniciativas de Parques Tecnológicos, bem como 388 patentes no INPI (ANPROTEC, 2014).

A Lei Paulista de Inovação nº 1.049, de 19 de junho de 2008, visa estimular instituições (universidades, institutos de pesquisas e centros de conhecimento), empresas, pesquisadores públicos e inventores a participar do processo de inovação tecnológica. Além disso, essa lei permite superar os entraves ao fortalecimento da inovação técnico-científica.

Tendo a concepção do modelo de inovação aberta, a Lei Paulista tem o propósito de criar um ambiente propício para interação cooperativa entre organizações e instituições por intermédio dos parques tecnológicos e das incubadoras de empresas. O seu objetivo é intensificar a integração dos centros de conhecimento aos setores de produção por meio de incentivos diretos (autorização para utilização da infraestrutura de pesquisa existente, comercialização de patentes, licenças, remuneração aos inventores, apoio financeiro e até mesmo participação do Estado em sociedades de propósito específico, fundos de investimento e outros).

A Lei prevê o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos e a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, possibilita a atuação do pesquisador público nos setores da produção (prestação de consultoria técnico-científica), concebe mecanismos de apoio ao inventor independente e autoriza o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado (IPT) e ao Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) constituírem subsidiárias.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) ganhou maior dinamismo e passa a atuar de forma mais proativa para implementar programas de inovação, aportando capital para as organizações que explorem a criação desenvolvida em instituições públicas paulistas, participando das entidades gestoras de parques tecnológicos ou incubadoras pertencentes às redes mencionadas e até como cotista de fundo mútuo de investimento para inovação.

Ainda segundo o Estudo de Projeto de Alta Complexidade, a região Sul apresenta um total de 125,7 mil pesquisadores, mestres e doutores e 57 Universidades e Institutos Federais. O investimento em Ciência e Tecnologia é de aproximadamente 1,3 bilhões de reais, resultando em 199 patentes registradas no INPI e 35 iniciativas de Parques Tecnológicos, distribuídos em todos os seus estados e em todas as fases de desenvolvimento. A maior concentração destes Parques está no estado do Rio Grande do Sul, com 16 iniciativas no total. Contudo, os estados do Paraná e Santa Catarina também apresentam uma quantidade representativa, 10 e 9 iniciativas de Parques tecnológicos respectivamente (ANPROTEC, 2014).

Em 2014, o Governo do Estado de Santa Catarina lançou o Programa Catarinense de Inovação (PCI), um conjunto de ações de apoio à inovação e ao empreendedorismo. Entre os projetos, destaca-se a criação de 13 Centros de Inovação que abrigarão aceleradoras de empresas, incubadora, laboratórios de pesquisa, de capacitação e de consultoria para novos negócios a serem construídos



nas seguintes cidades Jaraguá do Sul, São Bento do Sul, Lages, Chapecó, Joaçaba, Tubarão, Itajaí, Blumenau, Rio do Sul, Brusque, Florianópolis, Criciúma e Joinville.

Outro programa que ganha destaque no PCI catarinense é o Programa Geração TEC, criado em 2011, com a oferta de cursos gratuitos de curta duração e encaminhamento para as vagas do setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC), revelando talentos para o setor da tecnologia e fortalecendo as empresas do Estado. Já foram formados 5.045 profissionais em 201 turmas, distribuídas em 16 cidades (Blumenau, Brusque, Chapecó, Concórdia, Criciúma, Florianópolis, Itajaí, Jaraguá do Sul, Joaçaba, Joinville, Lages, Nova Veneza, Rio do Sul, São Bento do Sul, Tubarão e Videira).

Segundo o secretário da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável, Carlos Chiodini, “O investimento em conhecimento e inovação foi o caminho escolhido por todos os países desenvolvidos. Estamos criando um ecossistema que articula as ações do Governo, empresas e universidades em prol da inovação e investindo na formação de capital humano”.

A Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) é promotora do Programa de incentivo ao empreendedorismo inovador Sinapse da Inovação, conduzido pela Fundação CERTI, de Florianópolis. O programa disponibiliza até R\$ 60 mil em recursos para cada uma das 100 empresas que participam do processo de seleção, além de receberem apoio de outros parceiros do programa, como o Sebrae, que no último ano disponibilizou R\$ 24 mil em consultoria para cada uma das empresas contempladas e é responsável pela criação de quase 300 *startups* inovadoras, gerando mais de 1,2 mil empregos diretos e 94 patentes desde sua operação piloto em 2008, resultando em grande impacto social e econômico, bem como para o desenvolvimento tecnológico e inovativo do Estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A economia baseada no conhecimento já é uma nova realidade e passa a ser fator condicionante para o desenvolvimento social e econômico de uma nação e/ou região, com isso, faz-se necessário criar um processo de formação, organização e desenvolvimento eficiente de condições propícias para a existência de empresas produtoras de bens e serviços de base tecnológica, possibilitando uma expressiva competitividade no mercado nacional e internacional. Um ambiente de atividades produtivas inovadoras, quando bem estruturado e conduzido, apoiado pelo sistema de políticas públicas de incentivo, facilitando a integração entre as empresas e o setor científico-tecnológico e permitindo, assim, oferecer a adoção de novas tecnologias e ainda promover a competitividade, como também facilitar a inserção das empresas no processo de globalização da economia.

De fato, a inovação vem provocando enorme impacto social e econômico na atual conjuntura, despertando interesse de pesquisadores, empreendedores, investidores, governos e instituições de desenvolvimento econômico e social. Porém, o alto grau de incerteza inerente à inovação e às peculiaridades de sua gestão exige mecanismos de apoio para o seu desenvolvimento. Esses mecanismos são desenvolvidos por meio dos sistemas de inovação, criando-se uma rede de cooperação aberta entre instituições públicas e privadas, governamentais e empresariais.

O Brasil desenvolveu um Sistema Nacional de Inovação que apresenta um arcabouço de políticas públicas com dispositivos que subsidiam a inovação e, com isso, subsidiam também o desenvolvimento das Empresas de Base Tecnológica. Porém, a precariedade das estatísticas e a



desinformação acabam por dificultar uma análise do seu panorama atual, por conta disso o Brasil ainda é considerado um país que possui um sistema de Ciência e Tecnologia que ainda não se transformou em um sistema de inovação.

Com isso o Brasil se enquadra na categoria dos países que ainda apresentam dificuldades em desenvolver inovação, dada sua baixa articulação entre o setor produtivo e técnico-científico, apresentando uma baixa contribuição ao desempenho econômico do país.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E. M. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.16, n.3, p. 56-72, 1996.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES - ANPROTEC. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos**. 2014. Disponível em: < http://www.anprotec.org.br/Relata/PNI_FINAL_web.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- BARBIERI, J. C. Polos tecnológicos e de Modernização: notas sobre a experiência brasileira. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.34, n.5, p.21-31, set./out.1994.
- BRASIL. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. **Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação 2016-2022**. 2016. Disponível em: <<https://portal.insta.gov.br/images/documentos-oficiais/ENCTI-MCTIC-2016-2022.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- BRASIL. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. **Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação 2012-2015**. Balanço das atividades estruturantes 2011. 2012. Disponível em: < <http://livroaberto.ibict.br/218981.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.19, n.1, p. 34-45, jan/mar. 2005.
- DENCKER, A. D. F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. São Paulo: Futura, 1998.
- FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v.19, n.1, p.5-24, 1995.
- KNIGHT, R. V. Knowledge-based development: policy and planning implications for cities. **Urban Studies**, Routledge, v.32, n.2, p.225- 260, 1995.
- LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v.5, n.8, p.157-180, 2009.
- MARCOVITCH, J.; SANTOS, S. D.; DUTRA, I. Criação de empresas com tecnologias avançadas: as experiências do PACTO/IA-FEA-USP. **Revista de Administração**, v.21, n.2, p.3-9, 1986.
- MARTINS, G. M. **Situação e perspectivas das estatísticas nacionais de ciência e tecnologia**. Brasília: IBICT, 1993.
- MATTAR, F.; MOTTA, S. **Pesquisa de Marketing**. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- PANISSON, C. **Políticas públicas que subsidiam o desenvolvimento de Empresas de Base Tecnológica: um estudo de multicasos**. 2017. 211f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
- PEREIRA, R. C. C. **Os instrumentos de financiamento às empresas de base tecnológica no Brasil**. 2007. 140f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.



PINHO, M.; CÔRTEZ, M.R.; FERNANDES, A.C. A fragilidade das empresas de base tecnológica em economias periféricas: uma interpretação baseada na experiência brasileira. **Ensaio Fee**, v.23, n.1, p.135-162, 2002.

RODRIGUEZ, A.; DAHLMAN, C.; SALMI, J. **Knowledge and innovation for competitiveness in Brazil**. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development; World Bank, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, D. A.; BOTELHO, L.; SILVA, A. N. **Ambientes Cooperativos no Sistema Nacional de Inovação: o Suporte da Gestão do Conhecimento**. Florianópolis: UFSC, 2006.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

VALENTE, L. Hélice tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. **Conhecimento & Inovação**, v.6, n.1, p.6-9, 2010.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

YIGITCANLAR, T. Position paper: redefining knowledge based urban development. **International Journal of Knowledge-Based Development**, v.2, n.4, p.340- 356, 2011.