



O SISTEMA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: PANORAMA NACIONAL A PARTIR DAS LEIS DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS BRASILEIROS.

Darlan Junckes¹

Marcio Sampaio²

Gabriel Sant'Ana Palma Santos³

Lucas Novelino Abdala⁴

Clarissa Stefani Teixeira⁵

Resumo: O estudo apresenta a posição do Brasil em relação ao Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), identificando a atuação dos estados brasileiros em políticas para articulação e integração de suas atividades. A preocupação do Brasil na área de CT&I cresceu nas duas últimas décadas, em especial após a criação do chamado marco legal da inovação, que dá suporte ao estabelecimento de sistemas no âmbito de seus estados, bem como incentivos à criação de ambientes de cooperação para o desenvolvimento de pesquisas. Atualmente 18 estados de todas as regiões do país contam com leis de fomento à CT&I, além de outros três estados com projetos de lei em tramitação. Alguns estabelecem sistemas estaduais de CT&I ou de Inovação compostos sob o conceito da Tríplice Hélice. O governo está representado, principalmente, pelas secretarias estaduais cujos interesses e atividades estão relacionados com a Ciência, Tecnologia e Inovação e das Fundações de Apoio à Pesquisa (FAPs), que até a promulgação da Constituição de 1988 praticamente inexistiam. O meio acadêmico se faz presente nos sistemas estaduais por meio de instituições de ensino superior, tanto públicas quanto privadas. A participação das empresas é observada em todos os sistemas, com a atuação principal de parques tecnológicos e incubadoras, que visam coordenar ações em paralelo com universidades e o poder público para o crescimento de empresas de base tecnológica.

Palavras-chave: Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação, Tríplice Hélice, Leis de Inovação.

¹ VIA Estação Conhecimento. Graduação em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Socioeconômico. Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3261-2800, e-mail: darlanjunckes@gmail.com

² VIA Estação Conhecimento. Graduação em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Centro Socioeconômico. Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3261-2800, e-mail: marcio_jsampaio@hotmail.com

³ VIA Estação Conhecimento. Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3261-2800, e-mail: santanapalma@gmail.com.

⁴ VIA Estação Conhecimento. Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 3261-2800, e-mail: lucaseinc@gmail.com

⁵ VIA Estação Conhecimento. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, CEP: 88040-900, Fone: (48) 9158-5552, e-mail: clastefani@gmail.com.



SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION SYSTEM: THE NATIONAL INNOVATION VIEW FROM THE LAWS OF BRAZILIAN STATES .

Darlan Junckes⁶

Marcio Sampaio⁷

Gabriel Sant'Ana Palma Santos⁸

Lucas Novelino Abdala⁹

Clarissa Stefani Teixeira¹⁰

Abstract: The study presents the position of Brazil in relation to the Science, Technology and Innovation (ST & I), identifying the performance of the Brazilian states in policies for coordination and integration of their activities. The concern of Brazil in ST & I area has grown in the last two decades, especially after the creation of so-called legal framework of innovation, which supports the establishment of systems within their states, as well as incentives for the creation of cooperative environments for research development. Nowadays 18 states from all regions of the country have laws promoting the ST & I, along with three other states with bills in progress. Some set state systems of ST & I or Innovation compounds under the concept of Triple Helix. The government is represented mainly by state departments whose interests and activities are related to Science, Technology and Innovation and the Foundation for Research Support (FAPs), which until the promulgation of the 1988 Constitution practically nonexistent. The academic world is present in the state systems through higher education institutions, both public and private. The participation of companies is observed in all systems, with the main role of technology parks and incubators, which aim to coordinate actions in parallel with universities and the government for the growth of technology-based companies.

Keywords: System of Science, Technology and Innovation , Triple Helix, Innovation Laws.

⁶ Degree in Accounting. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: darlanjunckes@gmail.com

⁷ Degree in Accounting. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: marcio_jsampaio@hotmail.com

⁸ Doctorate Degree. Graduate Program in Engineering and Knowledge Management. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: gabriel@acate.com.br

⁹ Doctorate Degree. Graduate Program in Engineering and Knowledge Management. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: +55 48 3721-2451, e-mail: lucasemc@gmail.com

¹⁰ PhD Degree. Professor, Department of Knowledge Engineering. Graduate Program in Engineering and Knowledge Management. VIA Estação Conhecimento. Federal University of Santa Catarina – UFSC, Technological Center (CTC) – Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Zip Code: 88040-900, Phone: [+55 48 3721-2451](tel:+554837212451), e-mail: clastefani@gmail.com



Introdução

Inúmeros países tem feito o esforço para sua manutenção competitiva no cenário econômico e sustentável global, principalmente por meio do fomento à inovação. O novo marco regulatório brasileiro das políticas de inovação tecnológica (Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016) indica que as alianças estratégicas são importantes para os projetos de cooperação, para atividades de pesquisa e desenvolvimento e a transferência e difusão da tecnologia (BRASIL, 2016. Art. 3). Mesmo que não definida a necessidade de criação de sistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), é indicado que este é principal instrumento de planejamento e referência para o monitoramento da execução de políticas públicas de estados e municípios (CGEE, 2016).

Um dos principais argumentos para a consolidação de sistemas é a falha na interação entre diferentes organismos em modelos de desenvolvimento tradicionais, que atuam de forma isolada (DOLOREUX; PARTO, 2005), observado principalmente em países de industrialização tardia, como o Brasil.

Além disso, a última Conferência de CT&I indica a necessidade de adotar uma agenda de longo prazo que inclua: a consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, reforçando a coordenação entre os diversos setores envolvidos (MCT; CGEE, 2010). Para tanto, orienta o desenvolvimento, implantação e monitoramento de atividades estratégicas, por meio de políticas orientadas por missões, aproveitando as potencialidades regionais do país com vistas a atender as principais fraquezas no fomento à inovação (CGEE, 2016).

Ainda conforme o CGEE (2016, p. 3), as políticas devem ser praticadas observando que “o processo de inovação é incerto, cumulativo e coletivo”, ou seja, os agentes da inovação necessitam do acúmulo de aprendizagem, competências e do espírito de cooperação, ou de coletividade. Isso se deve ao fato da imprevisibilidade de resultados, sendo que desta forma há a possibilidade de compartilhamento dos riscos e ganhos entre os agentes envolvidos. Entretanto, observa-se forte impacto dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento sobre a economia das empresas e do estado (NEGRI; LEMOS, 2009), mostrando a crucialidade das políticas públicas em todos os estágios do processo de inovação.

Nesse sentido, com o intuito de identificar instrumentos de incentivos públicos a CT&I, e constatando-se a ausência de estudos que demonstrem o panorama nacional, este



estudo abordou as previsões legais dos estados brasileiros, bem como a forma de articulação e interação entre os atores e dos sistemas de CT&I. Assim, o presente estudo buscou identificar o panorama nacional de CT&I formado pelos sistemas estaduais a partir das Leis de Inovação.

Metodologia

Esta pesquisa tem caráter descritivo exploratório (GODOY, 1995; VERGARA, 2000; PEREIRA, 2003) e busca identificar o panorama nacional de CT&I formado pelos sistemas estaduais a partir das Leis de Inovação. Inicialmente, foram mapeadas todas as leis de inovação estaduais em vigor no Brasil. Ao todo, 18 estados brasileiros apresentam leis implantadas, sendo: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins, assim como ilustra a Figura 1.



Figura 1 – Leis Estaduais de Inovação. Fonte: Elaborado pelos autores. Disponível em: <https://mapme.com/leis-de-inovacao-brasil/>. Acesso em 22 de jun de 2016.

As leis foram analisadas conforme sua estrutura, identificando as especificidades de cada estado em relação ao tratamento dado à Ciência, Tecnologia e Inovação, com foco na



existência do estabelecimento de sistemas estaduais (de CT&I ou ainda apenas de Inovação) e as indicações de composição destes sob enfoque da tríplice hélice e dos conselhos de CT&I.

Assim, a seguir estão apresentados os fundamentos encontrados na legislação federal que dão suporte à criação das leis estaduais e condições para atuação dos estados como intermediadores das atividades de inovação. Na sequência é analisada a estrutura destas leis, a participação do governo, empresas e universidades nas atividades de inovação, de forma comparativa com os conceitos e definições encontradas na literatura.

Legislação Federal de Ciência, Tecnologia e Inovação

A articulação de ações, programas ou políticas estaduais de CT&I, assim como a criação e consolidação de secretarias de governo dedicadas ao tema, é um fenômeno que vem se consolidando em muitos estados (CGEE, 2016). Isso ocorreu especialmente a partir da autorização que a Constituição de 1988 deu para a criação de fundos estaduais de apoio às atividades de C&T financiados com parcela fixa da arrecadação de tributos estaduais (BRASIL, 1988).

A Lei federal nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, conhecida como a primeira lei de incentivo à inovação no Brasil, deu ao poder público a missão de intermediar negociações e a cooperação entre empresas, instituições de CT&I e entidades privadas sem fins lucrativos, a fim de proporcionar ambientes propícios ao processo inovativo (BRASIL, 2004). Apesar disso, autores como Villela e Magacho (2009) e Sartori (2011) indicam que o sistema de inovação brasileiro ainda encontra-se em um nível muito aquém do encontrado em países tidos como referência do processo. A literatura relata que o sistema do Brasil possui diversas instituições de ensino que podem ser consideradas como novas, porém com pouco contingente de cientistas e pesquisadores para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (SARTORI, 2011). Observa-se também a fraca dinâmica entre universidades e empresas, insuficiente para impor ao mercado um crescimento econômico pautado na inovação (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2008; IATA; ZIMMER, 2016).

Partindo da necessidade de fortalecer a inovação de forma sistemática no país, a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, considerada como o novo marco da inovação, encarregou aos entes da federação a incentivar de forma mais objetiva o processo de inovação, através da disponibilização de centros de pesquisa e estruturas físicas, em parceria com Instituições de Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2016). Nesta mesma linha, a



Emenda Constitucional nº 85 de 26 de fevereiro de 2015 prevê a possibilidade de concessão de recursos públicos para o fomento à inovação e outras disposições, inclusive do estabelecimento do Sistema Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (SNCTI) (EC nº 85/2015).

Como outra novidade importante da política recente de CT&I, a Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS) foi criada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) no ano de 2003 com a finalidade de levar a inovação para a área social. Ela tem realizado ações voltadas principalmente para promoção, difusão e divulgação de tecnologias sociais, o aperfeiçoamento do ensino de ciências nas escolas e a popularização de conhecimentos científicos.

Legislações Estaduais de Ciência, Tecnologia e Inovação

Os estudos realizados por Porter (1998) mostram que o sucesso da competitividade global é mantido, na maior parte das vezes, se observadas as habilidades e o conhecimento especializado de todas as suas regiões. Em outras palavras, escalas geográficas menores são de suma importância para estimular a capacidade de inovação e competitividade, pois dão maior atenção aos recursos específicos regionais (DOLOREUX; PARTO, 2005).

No Brasil, as subdivisões para o fortalecimento dos ambientes inovativos são encontradas no âmbito dos estados. As leis de inovação representam o estímulo do governo às universidades, aos institutos de pesquisa e às empresas para a cooperação e desenvolvimento de produtos e serviços inovadores. Nesse sentido, nota-se que os estados brasileiros e um número crescente de seus municípios manifestam interesse no tema, uma vez que apresentam legislações específicas para a inovação. O estudo identificou a presença de legislações estaduais de fomento a atividades ligadas à CT&I em 18 unidades, conforme mostrado a seguir, assim como ilustra o Quadro 1.

Quadro 1 –Dispositivo regulatório considerando os estados brasileiros.

Estado	Dispositivo Regulatório
Alagoas	Lei nº 7.117 de 12 de novembro de 2009
Amazonas	Lei nº 3.095 de 17 de novembro de 2006
Bahia	Lei nº 11.174 de 09 de dezembro de 2008
Ceará	Lei nº 14.220 de 16 de outubro de 2008
Espírito Santo	Lei nº 642 de 15 de outubro de 2012
Goiás	Lei nº 16.922, de 08 de fevereiro de 2010



Mato Grosso	Lei Complementar nº 297, de 07 de janeiro de 2008
Mato Grosso do Sul	Decreto Legislativo nº 489 de 16 de novembro de 2010
Minas Gerais	Lei nº 17.348 de 17 de janeiro de 2008
Paraná	Lei nº 17314 de 24 de setembro de 2012
Pernambuco	Lei nº 13.690 de 16 de dezembro de 2008
Rio de Janeiro	Lei nº 5.361 de 29 de dezembro de 2008
Rio Grande do Norte	Lei Complementar nº 478 de 27 de dezembro de 2012
Rio Grande do Sul	Lei nº 13.196 de 13 de julho de 2009
Santa Catarina	Lei nº 14.328 de 15 de janeiro de 2008
São Paulo	Lei Complementar nº 1409 de 19 de junho de 2008
Sergipe	Lei nº 6.794 de 02 de dezembro de 2009
Tocantins	Lei nº 2.458, de 05 de julho de 2011

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

As políticas regionais de inovação devem ter como finalidade a redução das diferenças inter-regionais, de forma a elevar a participação de regiões menos desenvolvidas (OECD, 2016). Segundo o Ranking de Competitividade dos estados brasileiros, elaborado pelo Centro de Liderança Pública (CLP, 2015), o pior desempenho no pilar da Inovação é observado em estados do norte, nordeste e centro-oeste do país. Não coincidentemente, essas regiões apresentam as menores participações de seus estados em leis de incentivo à CT&I. O ranking global de competitividade e de inovação também mostra essa mesma tendência, onde países que mais investem em inovação são mais competitivos (GCI, 2015).

De forma abrangente, 66,6% das unidades da federação apresentam leis de inovação em vigor, sendo que este índice sobe para 100% se analisado as regiões Sul e Sudeste de forma isolada. A primeira neste sentido a ser sancionada no país foi no estado do Amazonas, sob o número 3.095/2006 em 2006 (AMAZONAS, 2006), dois anos após a legislação federal. Paralelamente, outros 11,1% das unidades apresentam projetos para elaboração e aprovação de leis, conforme demonstrado o Quadro 2.

Quadro 2 – Estados com projetos de lei em tramitação.

Estado	Situação
Distrito Federal	Minuta em elaboração
Maranhão	PL 6625 - aguardando parecer do relator na Comissão de Finanças e Tributação, desde 18/11/2015.



Pará	Minuta em elaboração
------	----------------------

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

A 4ª CNCTI (2010, p. 24) recomenda a “concentração de esforços para a aprovação e regulamentação de leis estaduais e municipais de inovação, e seus alinhamentos ao marco legal federal, naqueles estados e municípios que ainda não dispõem desse instrumento jurídico”. Além disso, a Conferência defende mecanismos de divulgação dessas leis nos meios acadêmico e empresarial, com vistas à agregação de conhecimento e experiência de inovação.

As leis existentes estão organizadas em torno de três eixos: i) a constituição de ambiente propícios a parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas; ii) o estímulo à participação de ICTs e inventores independentes no processo de inovação; e iii) o estímulo à inovação nas empresas. Além disso, autoriza a participação minoritária do governo no capital de empresas privadas, de propósito específico, que visem o desenvolvimento de tecnologia e inovação e, em alguns casos, estabelece a criação dos sistemas estaduais de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Da criação de ambientes especializados e cooperativos de inovação

Dentre os estados com legislações de incentivo à inovação vigente, dez unidades da federação apresentam, no primeiro momento, o estabelecimento de “ambientes especializados e cooperativos de inovação”, nos moldes da lei federal de inovação (ALAGOAS, 2009; AMAZONAS, 2006; BAHIA, 2008; MATO GROSSO, 2008; PARANÁ 2012; PERNAMBUCO, 2008; RIO DE JANEIRO, 2008; RIO GRANDE DO NORTE, 2012; SERGIPE, 2009; TOCANTINS, 2011), de forma a viabilizar a interação estratégica, a partir da intervenção dos estados e suas respectivas agências de fomento, para o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores. Tais interações ocorrem entre entidades públicas e privadas, a fim de levar soluções ao encontro das demandas científico-tecnológicas.

Conforme a OECD (2016, p.1) a concentração de recursos em apenas algumas regiões ou locais pode limitar a perspectiva de paridade entre as regiões, quando se trata do desenvolvimento pautado na inovação. Entende-se que a inovação e o conhecimento devem permear entre diferentes regiões, a fim de promover a integração.



Observando as legislações estaduais, nota-se que em todas, há abertura ao compartilhamento da estrutura física de laboratórios, equipamentos, materiais e outras instalações públicas com instituições de outros estados e, em alguns casos, de outros países, contribuindo para a evolução de todo o arranjo inovativo nacional (AMAZONAS, 2006; BAHIA, 2008; CEARÁ, 2008; MATO GROSSO, 2008; MINAS GERAIS, 2008; PERNAMBUCO, 2008; RIO DE JANEIRO, 2008; SANTA CATARINA, 2008; SÃO PAULO, 2008; ALAGOAS, 2009; RIO GRANDE DO SUL, 2009; SERGIPE, 2009; GOIÁS, 2010; MATO GROSSO DO SUL, 2010; TOCANTINS 2011; PARANÁ, 2012; RIO GRANDE DO NORTE, 2012; ESPÍRITO SANTO, 2012). A utilização destes é de fundamental importância para o compartilhamento de conhecimento e experiência, principalmente no que se refere à incubação de pequenas empresas, onde a interação entre diferentes agentes é capaz de contribuir de forma significativa para o desenvolvimento da inovação (FEITOZA; SALES, 2015).

Além disso, os dispositivos legais de todos os estados abordados neste estudo fazem previsões da participação de suas Instituições de Ciência e Tecnologia no processo de inovação. Segundo estes, as ICTs estaduais são entidades da administração pública que tem o desenvolvimento tecnológico e inovação como missão institucional. Sob outra percepção, as ICTs são as responsáveis pela delimitação de diretrizes para o desenvolvimento da inovação. A Lei nacional indica que as ICTs órgãos ou entidades da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no país, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (BRASIL, 2016).

Um exemplo é a Lei Complementar nº 1049, de 19 de junho de 2008, do estado de São Paulo, que estabelece medidas de incentivo à inovação e regulamenta as parcerias entre universidades e centros de pesquisa públicos e a iniciativa privada no âmbito do estado (SÃO PAULO, 2008). Um dos seus dispositivos permite às universidades públicas e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) se associa a possibilidade de investirem seus recursos em empresas inovadoras ou outros empreendimentos privados que tenham por finalidade criar um ambiente favorável à inovação.

Sistemas Estaduais de Ciência, Tecnologia e Inovação



É conhecido que as interações estabelecidas entre a administração pública, as empresas e instituições de ensino são responsáveis pelo desenvolvimento da inovação, em prol do fortalecimento da economia dos estados e do país (ETZKOWITZ; LEYDESDORF, 2000; RAUEN; FURTADO; CÁRIO, 2009). Em outras palavras, o processo de inovação resulta da geração de conhecimentos a partir da interação entre organismos de uma sociedade, dentro de um sistema interdisciplinar.

Com vistas a compreender a abrangência dessas interações, surgiu o termo denominado Sistemas de Inovação, onde são analisadas as iniciativas e o fluxo de conhecimentos estabelecidos em determinados ambientes. Segundo a literatura, um sistema de inovação é conceituado como a contribuição de instituições autônomas, porém interdependentes, com a finalidade de desenvolver a capacidade inovativa, a cooperação e o acúmulo de conhecimento em determinado país, região ou até mesmo localidade (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

Segundo a OECD (2011), vários sistemas de inovação podem coexistir dentro de um mesmo país, traçando diferentes caminhos de desenvolvimento. Ao observar as leis de inovação no Brasil, nota-se o estabelecimento de Sistemas Estaduais de Ciência, Tecnologia e Inovação, ou somente denominado Sistema Estadual de Inovação em 11 unidades, conforme demonstrado no Quadro 3.

Quadro 3 – Estabelecimento de sistemas estaduais, por estado da federação.

Estado	Sistema	
	CT&I	Inovação
Tocantins	X	
Alagoas	X	
Ceará		X
Pernambuco	X	
Sergipe		X
Mato Grosso	X	
Espírito Santo	X	
Rio de Janeiro	X	
São Paulo		X
Paraná		X



Santa Catarina	X	
----------------	---	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Composição dos Sistemas Estaduais de CT&I

A literatura define que um sistema de inovação é composto pela integração de três principais atores: i) o Estado, responsável por políticas de fomento à CT&I; ii) a Academia, a quem compete atividades de pesquisa e disseminação de conhecimentos; e iii) as empresas, que moldarão o conhecimento sob a forma de produto e/ou serviço (SANTOS; BOTELHO; SILVA, 2006; VILLELA; MAGACHO, 2009).

Etzkowitz e Leydesdorf (1997) defendem que a aproximação entre as universidades e as empresas estreitou-se devido à crescente demanda de P&D, seja na academia, ou para o desenvolvimento de produtos inovadores dentro do ambiente industrial. Paralelamente, é observado o papel do estado como intermediador dessas relações, com a finalidade de buscar novas fontes de recursos para estímulo à inovação.

Um modelo de interação entre o governo, a academia e as empresas foi desenvolvido de forma a ajustar uma rede de desenvolvimento e cooperação, sem a existência de hierarquia (ETZKOWITZ; LEYDESDORF, 2000). Esse modelo, denominado Tríplice Hélice (Figura 2), envolve os atores de forma autônoma e interdependente, com a demanda de adequações internas em cada uma das esferas, a fim de propor variadas possibilidades de inovação (SARTORI, 2011).



Figura 2 – Modelo Tríplice Hélice. Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000)



Embora alguns autores defendam que no case brasileiro o governo ocupa ainda o papel de principal formulador e promotor do desenvolvimento de Ciência, Tecnologia e Inovação (DERENUSSON, 2004; SARTORI, 2011), as leis estaduais apresentam a composição de seus sistemas de inovação com a participação paritária do Estado, das Universidades e das empresas. Estas informações podem ser observadas no Quadro 3.

Quadro 4 – Atores dos Sistemas Estaduais, considerando a tríplice hélice.

Governo	Universidades	Empresas
Secretarias de Estado de Ciência e Tecnologia e Inovação; Gestão econômica; Orçamento; Educação.	Universidades Federais e Estaduais com atuação nos respectivos estados	Parques Tecnológicos
Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa	Demais instituições de ensino superior com atuações em CT&I, públicas e particulares.	Incubadoras
Secretarias municipais de Ciência, Tecnologia e Inovação.	Centros Federais de Pesquisa e Extensão com atuação nos estados	Associações empresariais
Agências de Fomento Estaduais.		Empreendimentos com atividades relevantes em CT&I
Demais órgãos da administração pública parceiros no desenvolvimento da inovação		Polos Tecnológicos
ICT's Estaduais		Empresas demandantes de inovação
Instituições estaduais ligadas à pesquisa agropecuária		ICT's privadas
		Indústrias

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).



O governo está representado, principalmente, pelas secretarias estaduais cujos interesses e atividades estão relacionados com a Ciência, Tecnologia e Inovação e das Fundações de Apoio à Pesquisa (FAPs), que até a promulgação da Constituição de 1988 praticamente inexistiam. Em alguns casos se tem a presença de ICTs estaduais, como delimitadoras das políticas de inovação dentro dos sistemas; e das instituições estaduais de pesquisa agropecuária, como a EPAGRI, em Santa Catarina, responsável pela criação e disseminação de técnicas inovadoras para a agricultura e pecuária (SANTA CATARINA, 2008).

O meio acadêmico se faz presente nos sistemas estaduais por meio de instituições de ensino superior, tanto públicas quanto privadas, por exceção dos estados do Paraná, Sergipe e Ceará, onde a composição do sistema não prevê de forma específica a participação de nenhuma universidade ou faculdade (Instituição de Ensino Superior) (PARANÁ, 2012; SERGIPE, 2009; e CEARÁ, 2008), assim como trata a legislação dos demais estados.

A participação das empresas é observada em todos os sistemas, com a atuação principal de parques tecnológicos e incubadoras, que visam coordenar ações em paralelo com universidades e o poder público para o crescimento de empresas de base tecnológica. Observado ainda, em alguns casos, a participação de associações empresariais e indústrias com demanda de produtos inovadores, bem como ICTs privadas.

De forma genérica, é observado que todos os estados que possuem sistemas para CT&I, seus atores estão integrados sob o modelo da Tríplice Hélice, com participação não hierárquica dos mesmos. Entretanto, a Lei Complementar nº 1.409, do estado de São Paulo, sugere apenas a participação de toda e qualquer entidade com sede no estado que tenha objetivo inovativo (SÃO PAULO, 2008).

Considerações Finais

O reconhecimento da inovação como principal ferramenta de desenvolvimento de qualquer ambiente, inclusive para o crescimento econômico, social e ambiental de países e estados é evidenciado por diversos estudos. Entretanto, nota-se que algumas regiões apresentam maiores níveis na capacidade de inovar. A justificativa é encontrada na governança dos sistemas, e seu alinhamento com estratégias e objetivos.



O Brasil tem apresentado maior preocupação com políticas de incentivo à CT&I nos dois últimos decênios, através da aprovação de importantes instrumentos jurídicos em âmbito nacional, dos estados e de alguns municípios. No momento atual, há grande interesse das cidades sobre esse tema. Assim como os estados, diversos municípios estão vislumbrando nas políticas de inovação uma ferramenta da promoção do desenvolvimento regional ou local. Esse envolvimento de estados e municípios com políticas de CT&I chega a se expressar atualmente na forma de instituições coletivas organizadas nacionalmente, que têm por objetivo o compartilhamento de experiências e a defesa de interesses de estados ou municípios na formulação e execução da política nacional de CT&I.

Entretanto, nota-se ainda a imaturidade do processo no Brasil, pela ausência da consolidação dos sistemas estaduais existentes sob a forma do sistema nacional, embora exista a previsão legal para tanto. Destaca-se ainda a necessidade da prática das interações previstas nas respectivas leis, a fim de idealizar as propostas dos sistemas estaduais.

Ainda, observando a inexistência de qualquer instrumento em parte dos estados, levando em consideração de que se trata de um processo recente no país, registra-se a importância do estudo para implementação de leis nestes, com vistas ao desenvolvimento homogêneo e o amadurecimento de todo o país na Ciência, Tecnologia e Inovação, principalmente nos estados que apresentaram baixos índices de competitividade econômica.

Mesmo que parte (18) dos estados já apresentem leis em vigor, estratégias com enfoque prático que realize as indicações dos estabelecimentos da Lei e das políticas públicas do estado não foram evidenciadas. De maneira geral, o panorama geral dos estados brasileiros se foca em estabelecimentos de sistemas estaduais de CT&I ou de Inovação compostos sob o conceito da Tríplice Hélice, tendo atuação do governo, universidades e iniciativa privada.

Referências

ALAGOAS, Lei estadual nº 7.117, de 12 de novembro de 2009. Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica, à inovação e à proteção da propriedade intelectual em ambiente produtivo e social no estado de Alagoas, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cienciaetecnologia.al.gov.br/legislacao/leis/Lei%20no%207.117-%20de%2012.11.09-2.pdf/at_download/file>.

AMAZONAS, Lei estadual nº 3.095, de 17 de novembro de 2006. Dispões sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do Estado do Amazonas, e dá outras providências. Disponível em: <



<http://legislador.aleam.gov.br/LegislatorWEB/LegislatorWEB.ASP?WCI=LeiTexto&ID=201&inEspecieLei=1&nrLei=3095&aaLei=2006&dsVerbete=>>.

BAHIA, Lei estadual nº 11.174, de 09 de dezembro de 2008. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo no Estado da Bahia e dá outras providências. Disponível em: < <http://www2.secti.ba.gov.br/leis-incentivo/lei-de-inovacao-da-bahia>>

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 05 de outubro de 1988.

BRASIL. Constituição 1988. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 fev. 2015.

BRASIL, Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 03 dez. 2004. Retificado em 16 mai. 2005.

BRASIL, Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Altera a Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 jan. 2016.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Discussing innovation and development: converging points between the Latin American scholars the innovation Systems perspective? **Working Paper Series**, n. 08-02, 2008. The Global Network for Economics of Learning, Innovation, and Competence Building System.

CEARÁ, Lei estadual nº 14.220, de 16 de outubro de 2008. Dispõe sobre incentivos à Inovação e à Pesquisa Científica e Tecnológica no Estado do Ceará e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2008/14220.htm>>

Consolidação das recomendações da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável; Conferências nacional, regionais e estaduais e Fórum Municipal de CT&I - Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia | Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

DERENUSSON, M. S. **Governança em Ciência e Tecnologia**: os fundos setoriais. 2004. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2004.

DOLOREUX, David; PARTO, Saeed. **Regional Innovation Systems**: Current discourse and unresolved issues. *Technology in Society* 27, 2005. P. 133-153.

ESPÍRITO SANTO, Lei estadual nº 642, de 15 de outubro de 2012. Dispõe sobre medidas de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, em ambientes produtivos e



dá outras providências. Disponível em: <http://www.al.es.gov.br/antigo_portal_ales/images/leis/html/LC642.html>

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **University in the Global Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations**. Cassell Academics. London, 1997.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, Elsevier Science B.V., 2000.

FEITOZA, Regina Aparecida Alves; SALES, Jefferson David Araújo. **Conhecimento compartilhado: um estudo de caso no centro incubador de empresas de Sergipe – CISE**. In. 25ª Conferência ANPROTEC de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação. Cuiabá, 2015.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, 1995.

GOIÁS, Lei estadual nº 16.992, de 08 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre o incentivo à inovação tecnológica no âmbito do Estado de Goiás e dá outras providências. Disponível em: <http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/pagina_leis.php?id=9286>.

IATA, Mitsuê Cristiane; ZIMMER, Paloma (Orgs). **Inovação em rede: como inserir sua empresa no ecossistema de inovação**. Florianópolis: Tribo da Ilha, 2016. 314p.

MATO GROSSO, Lei Complementar nº 29, de 07 de janeiro de 2008. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica visando alcançar autonomia tecnológica, capacitação e o desenvolvimento do Estado de Mato Grosso. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WiT51_RhDDoJ:nit.unemat.br/legislacao/Lei_de_Inovacao_MT.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>.

MATO GROSSO DO SUL, Decreto Legislativo nº 489, de 16 de novembro de 2010. Autoriza o Poder Executivo Estadual adotar medidas de incentivo à inovação tecnológica no Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providências. Disponível em: <http://www.uniempre.org.br/user-files/files/Lei%20de%20Inovacao_Mato%20Grosso%20do%20Sul.pdf>.

MINAS GERAIS, Lei estadual nº 17.348, de 17 de janeiro de 2008. Dispõe sobre o incentivo à inovação tecnológica no Estado de Minas Gerais. <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=141692>>.

NEGRI, João Alberto; LEMOS, Mauro Borges. **Avaliação das Políticas de Incentivo à P&D e Inovação Tecnológica no Brasil**. Mimeo – Nota Técnica do IPEA para o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia/MCT.

OECD, **Regions and Innovation Policy**, OECD Reviews of Regional Innovation, OECD Publishing, Paris, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264097803-en>>.



OECD, **Regional concentration of innovation related resources**, in OECD Regions at a Glance 2016, OECD Publishing, Paris, 2016. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/reg_glance-2016-27-en>.

PARANÁ, Lei estadual nº 17.314, de 24 de setembro de 2012. Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo no Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=76049&codItemAto=544842>>.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Koogan, 2003.

PERNAMBUCO, Lei estadual nº 13.690, de 16 de dezembro de 2008. Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo e social no Estado de Pernambuco, e dá outras providências. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/arquivoTexto.aspx?tiponorma=1&numero=13690&complemento=0&ano=2008&tipo=TEXTOATUALIZADO>>.

PORTER, M. **Clusters and the new economics of competition**. Harvard Bus Rev 1998. P. 77-90.

Ranking de Competitividade dos Estados. **Sumário Executivo**. CLP Centro de Liderança Pública. São Paulo, 2015.

RAUEN, André Tortato; FURTADO, André Tosi; CARIO, Sílvio Antônio Ferraz. **Processo Inovativo na Indústria de Software de Joinville (SC): uma análise a partir do marco teórico neo-schumpeteriano**. Revista Brasileira de Inovação, Rio de Janeiro (RJ), 8 (2), p.437-480, julho/dezembro 2009.

RIO DE JANEIRO, Lei estadual nº 5.361, de 29 de dezembro de 2008. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Disponível em: <<http://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/87621/lei-5361-08>>.

RIO GRANDE DO NORTE, Lei Complementar nº 478, de 27 de dezembro de 2012. Dispõe sobre concessão de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito do Estado do Rio Grande do Norte. Disponível em: <http://www.al.rn.gov.br/portal/_ups/legislacao//arq511cd020d8204.pdf>.

RIO GRANDE DO SUL, Lei estadual nº 13.196, de 13 de julho de 2009. Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, define mecanismos de gestão aplicáveis às instituições científicas e tecnológicas do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/13.196.pdf>>.

SANTA CATARINA, Lei estadual nº 14.328, de 15 de janeiro de 2008. Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo no Estado



de Santa Catarina e adota outras providências. Disponível em:
<http://www.fapesc.sc.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/03092009lei_inovacao.pdf>.

SANTOS, Daniela de Abreu; BOTELHO, Louise; SILVA, Alexandre Nixon Soratto. **Ambientes Cooperativos no Sistema Nacional de Inovação: o suporte da gestão do conhecimento.** UFSC, 2006.

SÃO PAULO, Lei Complementar nº 1.409, de 19 de junho de 2008. Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo, e dá outras providências correlatas. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=98136>>.

SARTORI, Rejane. **Governança em Agentes de Fomento dos Sistemas Regionais de CT&I** (tese) / Rejane Sartori; orientador, Roberto Carlos dos Santos Pacheco. UFSC. Florianópolis/SC, 2011.

SERGIPE, Lei estadual nº 6.794, de 02 de dezembro de 2009. Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no Estado de Sergipe, e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.fapitec.se.gov.br/sites/default/files/documentos/bruno-ferreira/lei_de_inova%C3%A7%C3%A3o_estadual.pdf>.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. **A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil.** Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2008. 27p. (Texto para discussão 329).

The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal. **Sumário Executivo.** Avaliação de Programas em CT&I. Apoio ao Programa Nacional de Ciência (Plataformas de conhecimento). Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

The Global Competitiveness Index Historical Dataset. World Economic Forum, 2015.

TOCANTINS, Lei estadual nº 2.458, de 05 de julho de 2011. Dispõe sobre o incentivo à inovação e à pesquisa científicotecnológica nas atividades produtivas do Estado do Tocantins. Disponível em: <<http://www.al.to.gov.br/arquivo/27747>>.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios em administração.** São Paulo: Atlas, 2000.

VILLELA, Tais Nasser; MAGACHO, Lygia A. M. **Abordagem histórica do sistema Nacional de Inovação e o papel das Incubadoras de Empresas na interação entre os agentes deste sistema.** In: Seminário Internacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 10., Florianópolis, 2009.



**26^a CONFERÊNCIA
ANPROTEC**

Novos mecanismos
e espaços de geração
de empreendimentos inovadores.