

Governança das Políticas de Inovação no Brasil

Vanderléia Radaelli

Doutora em Política Científica e Tecnológica (UNICAMP)

Especialista Sênior em Ciência e Tecnologia do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

vanderleiar@iadb.org

Ana Paula Macedo de Avellar

Professora Doutora do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia

Pesquisadora CNPq e FAPEMIG

anaavellar@ie.ufu.br

Área Temática 7: Trabalho, Indústria e Tecnologia

Resumo

Os programas de apoio à inovação se ampliaram e se diversificaram acentuadamente durante os anos 2000 no Brasil. Particularmente nas duas últimas décadas, observa-se esforços de descentralização das atividades de fomento à ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) do âmbito federal para o estadual. Entretanto, ainda não se observa a presença de coordenação entre as diferentes esferas que atuam no desenho ou na implementação das políticas de inovação brasileiras. O objetivo do artigo é analisar a estrutura de governança das políticas de inovação no Brasil no período recente e o movimento de descentralização do fomento da esfera federal para a estadual. Dentre os resultados encontrados verificou-se que a estrutura de governança das políticas de inovação no Brasil é muito complexa e difusa, e ainda que haja um movimento de descentralização ele ainda é incipiente e com sobreposições institucionais não tornando tal estrutura de governança mais ágil e efetiva.

Palavras-Chave: Política de Inovação, Governança, Descentralização, Sistema Nacional de Inovação

Abstract

Innovation support programs have expanded and diversified markedly during the 2000s in Brazil. Particularly noteworthy is the process of decentralization of development activities in science, technology and innovation (S,T & I) from the federal level to the state level that the last two decades have witnessed. However, coordination between the different spheres working in the design and implementation of Brazilian innovation policies is still lacking. The aim of this paper is to analyze the governance structure of innovation in Brazil and the process of decentralization from the federal to the state level. The analysis finds that the governance structure for innovation in Brazil is very complex and diffuse, and while a process of decentralization exists, it is still incipient, with institutional overlaps that do not render the governance structure any more agile or effective.

Keywords: Innovation Policy, Governance, Decentralization, National Innovation System.

Introdução

O estímulo à inovação vem fazendo parte, na atualidade, da agenda de políticas de apoio ao desenvolvimento industrial de países desenvolvidos e em desenvolvimento. No caso brasileiro, os programas de apoio à inovação se ampliaram e se diversificaram acentuadamente a partir dos anos 2000. Concomitantemente, nas duas últimas décadas, observa-se esforços de descentralização das atividades de fomento à ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) da esfera federal para a esfera estadual.

O objetivo do presente artigo é analisar a estrutura de governança das políticas de inovação no Brasil no período recente e como o movimento de descentralização das políticas de inovação da esfera federal para a estadual vem afetando a referida estrutura. Acredita-se que a estrutura de governança das políticas de inovação no Brasil é complexa e ainda não se observa a presença de uma coordenação consolidada entre as diferentes esferas federais e estaduais de atuação. Para isso, o trabalho inicialmente desenvolverá uma análise conceitual para, em seguida, realizar um estudo sobre a experiência brasileira, tendo como referência diferentes experiências internacionais.

O artigo está organizado em três seções além desta Introdução e das Considerações Finais. Na primeira seção são apresentados e discutidos os conceitos de política de inovação e de governança. A segunda seção relata o debate internacional sobre o tema à luz de algumas experiências de governança das políticas de inovação em diferentes países. Na terceira seção discute-se a governança e o movimento de descentralização da política de inovação no Brasil no período recente

1. Revisão teórica e conceitual

As políticas de apoio à inovação vem desempenhando papel fundamental no desempenho industrial dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Dentre seus objetivos destaca-se o incentivo à ampliação dos esforços de inovação e de gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) das empresas, e o incentivo à realização de atividades de apoio à inovação, como a preparação de infraestrutura tecnológica, a capacitação de recursos humanos especializados e a criação de vínculos entre os agentes que constituem o Sistema Nacional de Inovação (SNI).

Na atualidade, a preocupação fundamental dos governos e *policy-makers* passou a ser a identificação de qual a melhor política para estimular as atividades inovativas das empresas, considerando o Estado não como substituto do mercado em suas falhas estáticas, mas sim como o agente de apoio na alocação dos recursos, assegurando a competitividade dinâmica. Assim, a discussão sobre o papel do Estado e sua necessidade de intervenção na economia perde espaço para

o debate sobre a forma como o Estado deve intervir na promoção do desenvolvimento tecnológico (DOSI, PAVITT e SOETE, 1990).

Com o reconhecimento das limitações de modelos econômicos assentados no mercado financeiro, as políticas de inovação estão sendo deliberadamente reconhecidas como sendo vetores importantes na promoção da recuperação econômica com base em conhecimento e inovação tecnológica. Cada vez mais, as políticas de inovação estão ocupando espaços importantes como uma abordagem complementar às políticas industriais para aumentar o crescimento econômico e fomentar a adaptação estrutural. Segundo Metcalfe (1994), com base na perspectiva evolucionista, é importante considerar as diferenças importantes existentes entre as políticas e a maneira como elas criam condições às empresas na realização de atividades inovativas. Uma primeira categoria são as políticas cujo objetivo é reduzir os custos de pesquisa para a empresa, como subsídios às atividades de P&D e incentivos fiscais à P&D. Outra categoria tem como objetivo alterar as possibilidades inovativas das empresas como programas de P&D em colaboração com outras instituições, como por exemplo, com instituições públicas de pesquisa básica. Para esse autor, a política de inovação é muito mais do que o suporte financeiro às atividades de P&D, envolvendo tanto o processo de invenção quanto de difusão, da ciência básica até o domínio das competências tecnológicas específicas (METCALFE, 1994, p.935-936).

Para atender à crescente demanda das empresas no desenvolvimento de atividades inovativas, diferentes instrumentos de política de inovação, com distintos objetivos e objetos vem sendo implementados. Com intuito de aproximar os programas de apoio à inovação de seu público alvo e das demandas de cada sistema regional de inovação observa-se que as políticas de inovação vem buscando, por meio da descentralização, mecanismos mais exitosos para o aprimoramento do processo inovativo (KUHLMANN, 2001). Sendo assim, verifica-se que, diversas instituições passam a se envolver nesse processo, tornando, assim, a governança das políticas cada vez mais complexa.

Por governança entende-se como a capacidade que um governo possui para desenhar e implementar suas políticas. Para Araújo (2002) essa capacidade refere-se à esfera financeira, gerencial e técnica. A fonte da governança “são os próprios agentes públicos ou servidores do Estado que possibilitam a formulação/implementação correta das políticas públicas e representam a face deste diante da sociedade civil e do mercado, no setor de prestação de serviços diretos ao público” (ARAÚJO, 2002, p.06). Nas palavras de Bresser Pereira, governança é a capacidade financeira e administrativa, em sentido amplo, de um governo implementar políticas” (BRESSER PEREIRA, 1998, p.33 *apud* ARAÚJO, 2002, p.08).

Na literatura, governança costuma ser tratada como o conjunto de práticas que os governos usam para fazer com que suas prioridades sejam alcançadas por meio da implementação de políticas públicas capazes de gerar conhecimento, impacto e efetividade (COOKE *et al.* 2000). O fato de ter suas origens não apenas na teoria econômica mas também na ciência política, faz com que a governança incorpore várias dimensões, como determinação e controle para o cumprimento das regras nas transações econômicas, disputas de poder, incentivos, liderança e coordenação (KOSCHATZKY e KROLL, 2009). Por isso, uma adequada coordenação de política está relacionada a uma clara definição da agenda e das visões que legitimam as prioridades estratégicas eleitas.

2. Experiências internacionais

2.1 O papel da governança na promoção das políticas de inovação

A análise das experiências internacionais mostra que os países vêm tentando adaptar suas políticas de inovação a fim de encontrar uma estrutura de governança capaz de aumentar a coerência institucional entendida aqui como o objetivo específico a ser alcançado pela política. Ao estabelecer uma hierarquia da política, seja ela industrial ou de inovação, alguns países identificam claramente a racionalidade, as responsabilidades e os *deliverables* de cada instituição envolvida na execução da mesma. Implicitamente, se está assumindo que a coerência da política é obtida pela garantia de otimização da fertilização cruzada entre os vários setores afetados através de uma coordenação e de uma integração mais sólida.

De acordo com o levantamento feito pela OCDE das experiências de governança em 13 países, o desenho de mecanismos de coordenação de políticas não é uma tarefa trivial, consome tempo, capacidade de negociação política, recursos financeiros e, sobretudo recursos técnicos que devem ser de alto nível, estáveis, com liberdade de intervenção e compromisso com a implementação da política, que ao final acaba dependendo também dos recursos técnicos disponíveis em outros ministérios. O estudo aponta que um dos erros na definição dos mecanismos de coordenação é o de não reconhecer que eles são diferentes para os diferentes níveis de implementação, o que significa que nem sempre aqueles mecanismos que funcionam bem no alto escalão ministerial quando do desenho da política irão ser replicados com o mesmo grau de eficiência nos níveis de implementação, mais sujeitos a tensões de natureza jurídica e política (OCDE, 2005). Desse modo, especial atenção vem sendo dada na forma como as decisões são tomadas no que refere-se à definição das agendas, prioridades, desenho, implementação e avaliação de impacto das políticas (OCDE, 2005). A governança das atividades de inovação não é obtida por um ator isoladamente, mas do capital social acumulado pelas instituições que interagem entre si e compartilham conhecimentos úteis durante o processo de esforço inovador. A capacidade de perceber e de

responder proativamente às mudanças nos cenários econômicos torna os processos de tomada de decisão na implementação das políticas de inovação mais ágeis e proativos.

Países como Finlândia, Coreia do Sul e África do Sul, por exemplo, apresentam distintas formas de capturar essas mudanças. Enquanto o arcabouço institucional finlandês e sul africano é mais descentralizado, o sul coreano tende a ser centralizado e a tomada de decisões ser numa perspectiva *top-down* (KOSCHATZKY e KROLL, 2009). Particularmente para o caso sul coreano, que se aplica também para Irlanda, desde o começo dos anos 2000, estão sendo promovidas mudanças para lidar com a complexidade institucional oriundas do planejamento, controle, avaliação e difusão das políticas de inovação¹. Estão sendo implementados processos redutores de complexidade no desenho institucional de modo a alterar o sistema de governança tradicional para uma perspectiva da política de inovação mais abrangente e horizontal. Isso não significa, entretanto, sob esse novo arcabouço, que o governo tenha eliminado completamente a duplicação de programas de pesquisa e desenvolvimento, excesso de regulação e de intervenção. A expectativa é que as origens e a racionalidade histórica que marcaram as instituições possam assegurar a integração e uma maior consistência de agendas nos próximos anos (OCDE, 2014).

Em comum, na grande maioria dos países, tem sido a ênfase na condução de agendas complementares efetivas que ultrapassam as fronteiras institucionais delimitadas pela atuação dos distintos ministérios. Da impossibilidade em se superar essas tensões, a política torna-se menos coerente e menos efetiva qualquer que tenha sido sua vanguarda ou seu instrumental inovador. Com frequência, em função do excesso de rigidez organizacional, a disputa por recursos e a ausência de flexibilização institucional, a alternativa mais rápida e fácil de responder os desafios da abrangência das políticas de inovação, é o de criar novas estruturas de governança do que simplesmente adaptar aquelas já existentes. O resultado imediato é o enfraquecimento da coordenação com duplicação de esforços, de recursos e a mensuração do impacto afetado negativamente. As economias que estão adotando novas soluções institucionais com horizontalização das prioridades das políticas de inovação, por exemplo, definiram *ex ante* a solidez estratégica e firmaram compromisso de longo prazo com as instituições envolvidas na implementação das políticas de inovação, ainda que num

¹ No começo dos anos 1990 surgiram na Irlanda duas unidades distintas de política pública, sociedade de informação – que se encarrega de identificar os fatores de competitividade internacional a partir do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, abertura econômica e atração de capital estrangeiro e, - as políticas de inovação. O fato de terem sido concebidas e implementadas de forma independente gerou estruturas interdepartamentais com baixa efetividade de coordenação e de colaboração. O excesso de departamentos criados para atender as duas arenas de políticas subtraíram por muito tempo as sinergias entre as agências que só apareciam no nível operacional quando da implementação de um projeto específico. Desde o começo dos anos 2000, o país vem implementando uma série de medidas para fortalecer a governança da inovação e a cooperação interdepartamental.

primeiro momento essas soluções ainda estejam atreladas a processos lentos de mudanças em função da tradição de lógica ritual mais rígida.

Essa opção estratégica de estabelecer mecanismos de coordenação mais coerentes com a política em seu arcabouço de governança vertical e horizontal busca diminuir o escopo de influência de estruturas de coordenação estáticas. A ausência de flexibilidade induz as instituições a persistirem numa perspectiva de curto prazo, sobretudo na presença de fragmentação institucional quando as decisões em torno da coordenação assumem uma postura de controle e são motivadas mais pela alocação dos recursos nos próprios domínios do que numa visão de longo prazo obedecendo as prioridades estratégicas da política.

Aos complexos requerimentos para a governança das políticas de inovação em âmbito nacional, somam-se os desafios da governança *multi level* regional em função do aumento de estratégias de inovação regionais em andamento nos países desenvolvidos já que algumas regiões constituem locais específicos de aprendizado e de inovação capazes de criar vantagens competitivas para as empresas instaladas num determinado território. O domínio da política de inovação tem agora de lidar com uma dupla institucionalidade, nacional e regional e isso abre toda uma discussão em torno de desenvolvimento econômico regional e de como essa nova institucionalidade ao deter as competências para criar e aplicar conhecimento auxilia no processo de difusão tecnológica acumulada em regiões específicas.

Se as ações políticas podem orientar processos de desenvolvimento regionais as relações de governança de vários níveis fornecem uma base adequada para analisar as estruturas de governança regional (COOKE *et al*, 2000). Essa perspectiva tem sido particularmente comum nos países da União Européia e, segundo Kuhlmann (2001), isso deve-se ao fato de a região ter uma estrutura *sui generis* com um sistema político sem uma hierarquia formal de governo, mas com um corpo de normas jurídicas que limitam a margem de manobra dos Estados membros. A região é caracterizada ainda por um complexo arcabouço de atores em três níveis, onde o centro é dependente dos atores regionais e nacionais e as decisões tomadas em um nível têm repercussões sobre os outros.

A tendência para a regionalização das políticas de inovação está sendo justificada pela liberdade das agências e por uma maior interface entre a formulação e a implementação das políticas. A divisão de trabalho oriunda entre os níveis mais altos e mais baixos de governo na presença de descentralização das políticas de inovação permite maior liberdade operacional na gestão e implementação das atividades ao mesmo tempo que não direciona os esforços técnicos para as discussões fiscais, jurídicas e orçamentárias.

2.2 Descentralização e aspectos institucionais da governança

A contribuição dada pelas atividades inovativas no desenvolvimento econômico tem mobilizado atores regionais em arenas decisórias das políticas de ciência, tecnologia e inovação seja para o acesso aos recursos financeiros ou para a autonomia de implementação das mesmas. Devido à importância política e econômica dessas últimas, questões como descentralização e governança vem ocupando um espaço importante na agenda das políticas de C&T&I (BALBACHEVSKY, 2008).

A descentralização, entendida aqui como a distribuição de funções entre diferentes níveis de governo e entre esses níveis e instituições do setor privado possui duas dimensões de análise, da responsabilidade pela execução e da autoridade decisória as políticas (CGEE, 2010). Esse novo entendimento, traz para a arena das decisões políticas uma maior complexidade institucional e cria agendas multifacetadas na fase de implementação.

Se o entendimento do processo de inovação mudou e com ele o papel do conhecimento, da tecnologia e da inovação, abordagens como aquelas defendidas pelo modelo linear de inovação já não se sustentam frente às complexas interações com as quais as empresas e as demais organizações se envolvem durante o processo inovativo. Países como Coréia do Sul e Japão são exemplos de países que lograram êxitos consideráveis entre os anos 1960 e durante uma parte dos anos 1980 apoiando-se nas premissas do sistema linear de inovação para a promoção da tecnologia e do crescimento econômico. Entretanto, esse mesmo sucesso conduziu à instauração de um processo de inércia, estagnação e insuficiência na mobilização adequada dos recursos econômicos numa economia baseada em conhecimento onde a inovação é o fator decisivo (OCDE, 2005). Desde o começo dos anos 2000 esses países vêm criando áreas especializadas em desenvolver as melhores práticas na expansão da base talentos, atração de capital humano e de investimento estrangeiro direto, implementação de políticas com uma abordagem inclusiva e mais sustentável do que aquelas propiciadas pela fórmula *“big Science deployed to meet big problems”*.

Isso porque inovação não se trata de um fenômeno puramente tecnológico, envolve sim mudanças tecnológicas, mas também aquelas não tecnológicas capazes de afetar o desenvolvimento econômico e social. A inovação pode ser de natureza institucional ou qualquer mudança que tenha valor econômico. Como os inovadores são afetados pelos sistemas de incentivos e regulatórios que norteiam as decisões econômicas, as interações entre o setor privado e governos na promoção de políticas de inovação vêm ganhando importância particularmente no período pós-crise de 2008 quando a maioria dos países desenvolvidos reconheceram as limitações dos modelos econômicos assentados nas regras do mercado financeiro (RADAELLI e GALETTI, 2014).

Porém, mais do que enfatizar o papel das políticas que selecionam setores ou empresas vencedoras, o debate corrente nos países avançados está em como criar uma institucionalidade suficientemente próxima para ajudar o setor privado a inovar por meio de suas conexões com o mercado global sem que haja sobreposição das esferas de independência a luz das experiências obtidas, por exemplo, por Chile, China e Irlanda (OCDE, 2014).

A implementação de medidas que catalisem o processo de integração das políticas de inovação com aquelas de natureza econômica a fim de acelerar o processo de inovação no interior nas empresas parece estar na agenda de praticamente todos os países que definiram a inovação como estratégia de desenvolvimento econômico num cenário crescente e fragmentado das cadeias de valor global. Reduzir custos e melhorar o ambiente de negócios ao mesmo tempo em que se busca corrigir políticas incoerentes ou ineficientes é a peça chave do que a OCDE vem considerando ser a terceira geração das políticas de inovação, ou seja, a adoção da inovação numa perspectiva mais ampla, sendo estimulada e promovida por meio de várias áreas integradas dos governos. O êxito das políticas de inovação não é dependente de estruturas de governança local mas a adequada mobilização dessas estruturas catalisam os resultados da política em países com vasta dimensão territorial ou regiões com características particulares (COOKE *et al*, 2000).

Seu alicerce está pautado pelo reconhecimento da horizontalidade das políticas de inovação, o que lhe permite ultrapassar as fronteiras ministeriais e incorporar mecanismos de coordenação e de conhecimento de distintas áreas, assegurando o papel que a política de inovação tem em si mesma de contrabalancear imperativos conflitivos entre distintas áreas econômicas (OCDE, 2005).

Neste contexto, a distribuição intergovernamental de funções permite desagregar os papéis desempenhados pelos diferentes níveis de governo, bem como seus efeitos sobre a coordenação de políticas, financiamento, normatização e execução (ARRETCHE, 2008). Em comum, as correntes teóricas² de maior influência em torno do debate da descentralização, apontam que a descentralização equivale a arranjos institucionais, ainda que particulares a cada objeto de análise, em que existe clara e fixa divisão de competências exclusivas entre os níveis de governo. Nessas condições, os governos locais teriam a autonomia requerida para decidir o escopo de suas políticas públicas e a destinação de seus recursos fiscais. Elementos como a distinção analítica entre a distribuição de competências e como se dá a designação formal de responsabilidades na execução de política e o nível de autonomia para que sejam tomadas as decisões relativas ao desempenho destas competências representam a espinha dorsal para que o processo de descentralização seja adequado.

² Teoria da escolha pública, economia do bem-estar e neo-institucionalismo histórico.

A concentração do poder decisório centralizado tem como objetivo orientar as atividades de pesquisas em torno de uma agenda e de problemas tecnológicos que são tidos como centrais na afirmação do país no cenário regional ou global. Manter o financiamento, recursos e os instrumentos dessas atividades concentradas em um número restrito de participantes, seja na comunidade científica ou no setor privado, personifica a estratégia de um plano nacional nas questões tecnológicas chave para o país. A restrição de interlocutores acaba por seguir uma dupla lógica de seleção: de mérito e de confiança, que faz com que as competências requeridas encontrem respaldo naqueles atores suficientes aptos a preservar o sigilo e ainda implementar a agenda de afirmação nacional (BALBACHEVSKY, 2008).

No caso da descentralização de políticas de C&T&I, a mobilização de atores regionais e a intervenção de esferas sub-nacionais na formulação e implementação dessas políticas na experiência internacional estão fortemente associadas aos objetivos de dinamizar a capacidade inovativa da economia do país a partir da mobilização e articulação de competências regionalmente reconhecidas. Já no que diz respeito à efetividade da descentralização das políticas, um ponto crucial da implementação está relacionada a emergência, sistematização e melhor encaminhamento pelas demandas locais do que seriam capturadas em iniciativas centralizadas. Ademais, o fato de que os resultados dos projetos de inovação são por sua natureza, incompletos e não podem ser previstos, a possibilidade de comportamentos oportunistas não podem ser excluída mas o risco do oportunismo ser capturado pelos demais atores econômicos, num território reduzido, acaba por limitar sua ocorrência (BALBACHEVSKY, 2008).

No caso da Finlândia, o país tornou-se um caso de estudo internacional pelos avanços e pela velocidade que alcançou na construção de uma economia orientada e sustentada por processos altamente intensivos em conhecimento (ARBIX, 2010). Dentre os países da OCDE a Finlândia figura como o país que mais avançou em direção a uma divisão de trabalho mais coerente e concreta entre os órgãos do governo. O país encontra no Ministério da Educação e no Ministério do Comércio e Indústria as principais lideranças na identificação de estratégias e desafios emergentes para o posicionamento das estratégias nacionais no que diz respeito às políticas de inovação³.

Dentro da administração pública finlandesa 07 ministérios têm peso maior na formulação das estratégias de competitividade nacionais muito embora alguns ministérios, departamentos e

³ A desregulamentação e a liberalização do mercado de telecomunicações na Finlândia durante os anos 1980 combinado com as rápidas mudanças no mercado global, nas tecnologias de informação e comunicação ocasionaram mudanças abruptas nas práticas, prioridades e estratégias nacionais à luz da nova economia da informação. Essas alterações na agenda pública apareceram pela primeira vez numa estratégia nacional explícita em 1994 liderado pelo Ministério das Finanças. Em 1998 foi publicada a atualização da estratégia nacional incorporando além dos aspectos tecnológicos e da competitividade internacional, elementos relacionados ao bem estar da sociedade civil.

agências encontrem na prática um alto grau de autonomia para decidir como implementar os lineamentos apontados pela política nacional⁴. Desses, apenas 04 ministérios dedicam-se mais diretamente à implementação da política de inovação. Ao ministério dos transportes e comunicações, por exemplo, é delegada a responsabilidade e a influência na legislação e no desenvolvimento das infraestruturas de telecomunicações -, atividade essencial da competitividade finlandesa. O Ministério de Finanças é o responsável por introduzir soluções tecnológicas no setor público e de coordenar o desenvolvimento e a promoção de produtos e serviços do Estado para os cidadãos e para a indústria a partir de plataformas eletrônicas (*e-government*). Toda a estratégia para a política para educação, treinamento e pesquisa e a promoção da competitividade internacional e emprego a partir do uso de tecnologias de informação e comunicação recai sobre o Ministério da Educação.

O Ministério do Comércio e Indústria, no que concerne ao desenho e à implementação das estratégias trazidas pela política de inovação, tem um papel secundário quando comparado aos ministérios citados anteriormente. Atua principalmente por meio de sua principal agência de financiamento de P&D e inovação (TEKES) que ativamente promove e financia o desenvolvimento e a incorporação soluções tecnológicas em setores específicos, como saúde, segurança e educação.

Já o papel desempenhado pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia na formulação e coordenação da política de ciência e tecnologia tem motivado um diálogo permanente entre os atores do setor privado com os do setor público, seja em âmbito ministerial ou nas agências temáticas. Do ponto de vista de formulação e cooperação para a implementação das políticas pode-se afirmar que o fato do país ser pequeno auxilia nos esforços de cooperação. Com respeito à governança, as funções desempenhadas por pequenos comitês e órgãos consultivos permite estreitar a comunicação e os laços de confiança ao mesmo tempo em que sob a divisão de trabalho entre as instituições ocorre a disseminação do conhecimento e da informação sem que excessos burocráticos organizacionais limitem o funcionamento das redes de cooperação.

Na Holanda, depois de um longo período em que as políticas de inovação tinham uma natureza genérica, em que se assumia que o governo não deveria fazer escolhas e que a indústria deveria ser a mais competente para escolher as tecnologias em que quisesse investir, o país, pressionado pelo baixo desempenho inovador frente aos seus principais competidores passou a enfatizar, desde 2003, a busca pela excelência e a criação de massa crítica em áreas tecnológicas chave para a economia. Para acelerar a criação desse *expertise* o governo juntamente com a indústria e as instituições de pesquisas passou a facilitar o desenvolvimento de agendas conjuntas (OCDE, 2014). Hoje, dez

⁴ Além dos quatro ministérios citados, destaca-se também o Ministério da Justiça (legislação), Ministério do Interior (e-gov no nível regional e local), Ministério de Assuntos Sociais e Saúde (e-Health).

programas de inovação vigoram no país e envolvem mais de seis mil empresas em temas como capital humano e internacionalização e financiamento de programas de P&D inclusive para pequenas e médias empresas. O principal responsável pela política de inovação é o Ministério de Assuntos Econômicos por meio de seus cinco departamentos na definição dos instrumentos da política de inovação. Já o Ministério da Educação, Cultura e Ciência apóia na definição do alcance da política em matéria de educação e pesquisa científica.

Como o sistema de inovação holandês é bastante descentralizado e fragmentado, o papel do governo é o de criar arenas em que as prioridades nacionais sejam alcançadas e de propiciar mecanismos de governança que contribuam para o fortalecimento das políticas de inovação. Uma iniciativa relacionada aos esforços de coordenação e de governança foi a instauração, em 2003, da Plataforma de Inovação, ferramenta de governança horizontal que foi inspirada pela atuação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia da Finlândia, e que tem como atribuição fazer recomendações concretas de política capturando as novas oportunidades tecnológicas.

No caso da Suécia, a criação de sua agência de inovação em 1999, a Vinnova, também marca o esforço do país em tornar explícita a estratégia da política de inovação, sua institucionalidade, coordenação e governança. A estrutura adotada para a formulação das políticas de inovação está assentada em uma elevada divisão de trabalho entre os ministérios que formulam e as agências que as implementam. Ambos são relativamente autônomos muito embora todas as decisões sejam tomadas coletivamente pelo governo. A coordenação horizontal entre os ministérios é de responsabilidade do Ministério para Educação e Ciência que apoiado nos esforços de integração pelo Ministério de Indústria, Emprego e Comunicação estabelecem um modelo de governança pautado pelo compromisso e pela flexibilidade dentro da administração pública. O impulso para consolidar esse esforço de governança concretizou-se em 2004 com o lançamento da estratégia Suécia Inovativa, que definia claramente 04 áreas prioritárias onde a inovação seria estimulada bem como apontava a estrutura de governança e de coordenação que catalisaria a implementação daquelas prioridades nacionais.

3. Experiência brasileira

No Brasil, os esforços do governo no apoio à inovação iniciaram-se de maneira sistemática na década de 1950 centrando-se nas políticas científicas e tecnológicas, cujo objetivo era promover o avanço da C&T no país. As principais instituições que desenham e executam a política de inovação no Brasil datam dos anos 1960 e 1970, como o caso da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A partir da década de 1990,

que o governo federal incorpora em suas ações alguns programas de apoio à inovação dirigidos diretamente às empresas, estimulando a realização de atividades inovativas na esfera produtiva.

Uma dimensão importante das reformas recentes do ambiente de C&T e Inovação no Brasil foi a ênfase nos aspectos de mudanças institucionais do sistema nacional de inovação. O sentido dessas alterações havia sido indicado no Livro Verde da Conferência Nacional de C&T&I, de 2001, em seu capítulo de “desafios institucionais”. A experiência internacional⁵ e o vasto campo de experimentação institucional que os Fundos Setoriais estimularam, a partir de sua criação e seu funcionamento desde 1999, em especial nas suas modalidades de projetos cooperativos, uma reflexão sobre os gargalos institucionais do sistema nacional de inovação brasileiro. Além disso, como atestam o depoimento de seus principais formuladores, as dificuldades reais enfrentadas pelas instituições públicas de pesquisa e os entraves a um apoio direto ao setor privado motivaram uma reforma legislativa mais ampla do ambiente de inovação. Desse modo, foi apenas durante os anos 2000 que de fato se observa um aumento significativo no número de programas de apoio à inovação no Brasil. Dentre os motivos que justificam esse aumento destacam-se o ambiente macroeconômico mais estável, maior percepção dos empresários quanto à importância dos investimentos em inovação para a manutenção dos seus negócios no mercado e, sobretudo, a criação de novos instrumentos de apoio à inovação por parte do governo federal e de alguns governos estaduais. Dados das edições da PINTEC revelam, por exemplo, que das 37.808 empresas inovadoras da indústria de transformação 8.653 empresas (23%) receberam algum tipo de apoio público no período de 2006 a 2008. Desse total de empresas que implementaram inovações com apoio do governo, 1.143 (13%) receberam incentivos fiscais sendo que deste total, 439 indústrias tiveram acesso a incentivos a P&D e 704 foram beneficiadas por incentivos fiscais por meio da Lei da Informática. Ainda como parte da análise do total de empresas brasileiras que receberam apoio do governo, pode-se destacar também que 6.279 indústrias de transformação (72%) tiveram acesso a algum tipo de financiamento, seja a financiamento a projetos de P&D ou a compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar.

Como é sabido, o setor público brasileiro, em sua gestão e no relacionamento com o setor privado, está submetido a um conjunto de regulamentos que buscam resguardar a correta aplicação dos fundos públicos e evitar a malversação de recursos. Mas essas regras, não raramente, impõem uma acentuada burocratização da gestão e entraves de toda natureza, que não obrigatoriamente facilitam

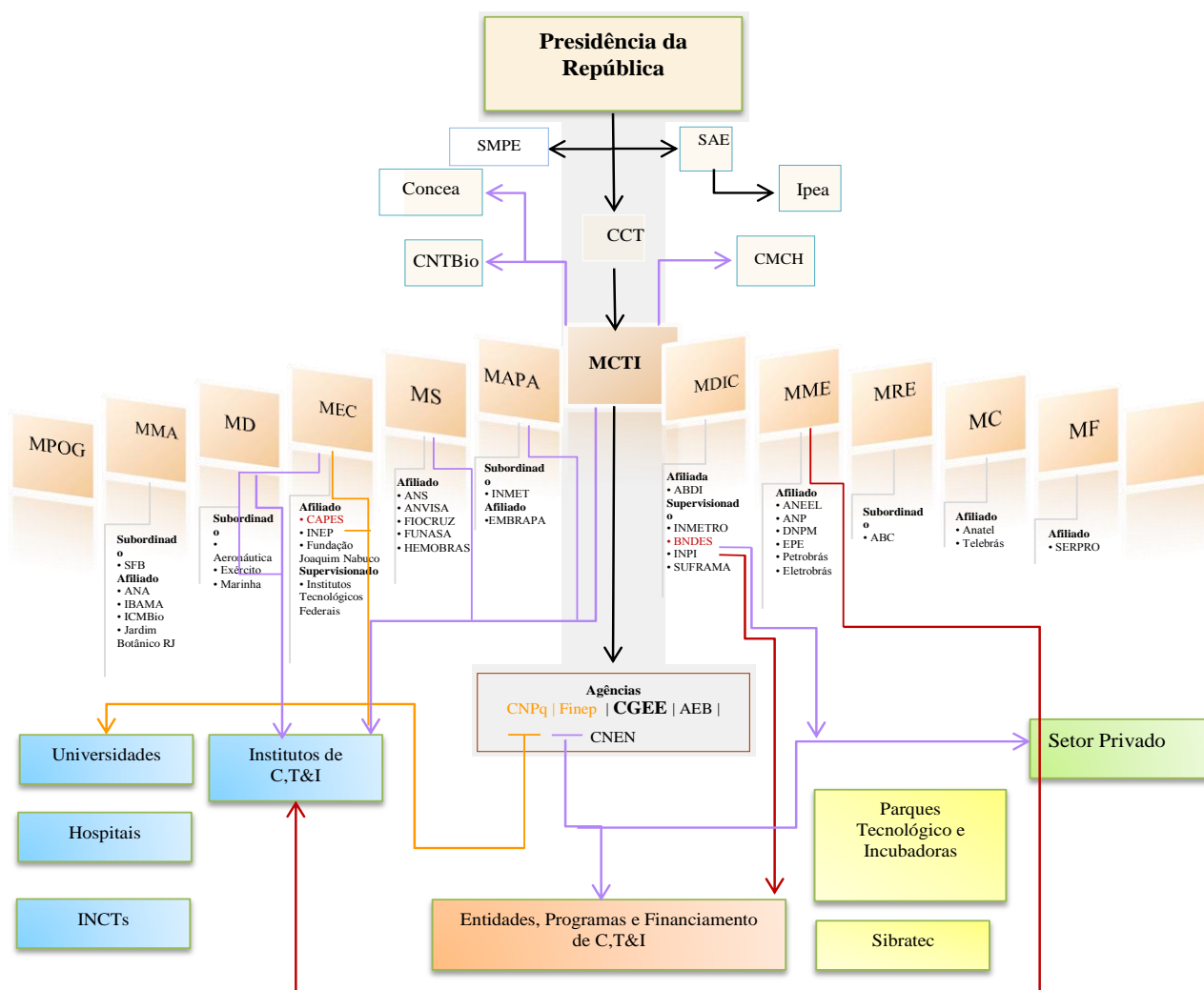
⁵ Algumas tendências internacionais das políticas de C&T&I importantes no contexto de criação da Lei de Inovação no Brasil são: fortalecimento do financiamento público; apoio público à P&D e à inovação; especial atenção a novas áreas do conhecimento; empreendedorismo e criação de novas empresas; avaliação de resultados e impactos; incentivos para colaboração entre empresas; redes cooperativas público/privado; mobilidade de pesquisadores; flexibilidade institucional; comercialização dos resultados da pesquisa; e cooperação entre universidade e empresas.

o controle e a avaliação. A sistemática de avaliação de resultados, ao contrário dos controles sobre processo, é muito recente, e atinge uma parte ínfima do sistema público. No relacionamento com o setor privado, a situação é ainda mais complexa, em função da multiplicação de regras proibitivas, que foram implantadas com a democratização do país, para moralizar a gestão pública. Avançar nesse terreno é difícil, inclusive porque a multiplicação de controles responde a uma demanda da sociedade por maior transparência.

Para alterar de forma sensível o relacionamento público-privado é necessário debater ordenamentos jurídicos complexos, como a legislação sobre licitações, sobre o regime jurídico do servidor público ou o ordenamento que rege a ordem econômica. Todos estes temas exigem longas negociações, internas e externas ao governo.

É importante destacar os esforços do governo federal na elaboração de políticas de apoio à inovação a fim de incrementar o patamar tecnológico e o esforço inovador das empresas. Até mesmo a vertente mais cética para esse tipo de abordagem reconhece os esforços empreendidos por instituições – como BNDES e FINEP para incrementar o patamar tecnológico e o esforço inovador da indústria. A trajetória da política de inovação brasileira experimentou mudanças expressivas ao longo desta século. Foram criadas duas novas leis federais (Lei da Inovação e Lei do Bem) – o grande marco legal de apoio à inovação – e criado um amplo e diversificado conjunto de instrumentos de apoio à adoção de estratégias inovativas. Com isso, a nova política brasileira avançou em várias frentes: ao ampliar os incentivos fiscais, ao estabelecer programas de subvenção direta às empresas, ao criar linhas de financiamento com juros reduzidos e ao subvencionar a contratação de pesquisadores. Para a elaboração e implementação desse amplo conjunto de instrumentos atuam em conjunto no país um amplo conjunto de instituições, conforme o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Principais Instituições de C,T&I no Brasil



Fonte: Elaboração Própria.

Pode-se constatar a existência de um grande número de agentes envolvidos, o que torna o desenho, a execução e a governança das políticas de inovação no Brasil muito complexo. Se em âmbito federal a complexidade institucional implica em esforços adicionais em estabelecer uma adequada capacidade de coordenação vertical ou horizontal e de priorização na implementação da política, quando adicionadas instâncias equivalentes nos níveis estaduais e até mesmo municipais, o que se tem é uma governança difusa e com baixa validação ou estratégia institucional. Se a esse mapa de rotas de atores e de programas de inovação for adicionado os percalços burocráticos vivenciados, por exemplo, nos processos de transferência de tecnologia das universidades para as empresas o cenário que emerge é um emaranhado burocrático que impede a dinamização, profissionalização e geração de escala em função de aspectos jurídicos e contratuais. A esses problemas, a robustez do

mapa de instituições não consegue responder dentro de um período de tempo razoável mesmo quando estes atendem os desafios das políticas de inovação. No limite, os custos de oportunidades incorridos na manutenção de uma estrutura de governança desarticulada resulta em desarticulação nas iniciativas de oferta, o que por extensão gera sobreposição de ações e de instrumentos, pulverização de recursos e baixo impacto. Neste sentido, do ponto de vista macro, percebe-se um movimento recente em direção à manifestação pública com respeito à necessidade de incorporar a avaliação de impacto dos instrumentos da política de C,T&I seja do ponto de vista dos instrumentos técnicos a serem adotados ou ainda como um procedimento institucional. O que ainda não está suficiente claro é se essa guinada perfila um padrão reativo cuja avaliação de impacto serviria como justificativa da manutenção dessa estrutura ou se, de fato, implica numa real tentativa de revisão da governança nos principais processos -, desenho, financeiro, gestão dos resultados, implementação, aperfeiçoamento, monitoramento.

Exemplo disso está em um dos desdobramentos da Lei Federal de Inovação, o estabelecimento de marcos legais nos estados brasileiros (as Leis Estaduais de Inovação) para respaldo e execução de programas e projetos voltados à inovação tecnológica, adaptados à realidade e às políticas de desenvolvimento local. Trata-se de um claro desdobramento da política nacional de C,T&I. Hoje, no âmbito dos Estados tem-se 16 Leis sancionadas, 5 projetos de Lei (sendo um deles aprovado) e 4 minutas de Lei. Ou seja, 25 das 27 Unidades Federativas brasileiras possuem alguma iniciativa em andamento. Ainda que esse marco seja considerado recente, mesmo entre os Estados pioneiros, não é comum que as Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou equivalentes realizem avaliação e monitoramento do uso e da efetividade da Lei. Também se verifica entre os municípios mais prósperos uma profusão de iniciativas que tentam emular programas dos governos federal e estadual sem que os fatores relacionados a limitações de capacidade operacional, orçamentária, gestão e escala sejam efetivamente atacados.

Um aspecto pouco tratado dentro do complexo emaranhado institucional brasileiro refere-se aos custos de oportunidade oriundos da elevada rotatividade de corpo técnico e de prioridade das políticas de inovação o que de alguma forma contribui para aprofundar as diversas sobreposições jurídicas, institucionais e os custos de transação. Mudanças permanentes, quando instauradas nas instituições e organizações, tendem a não ser capazes de transmitir uniformidade aos atores econômicos, pois gera desconfiança. A mudança frequente de processos impede a formação de estruturas cognitivas específicas e reduz as capacidades de aprendizado. Para projetos de longo prazo como aqueles empreendidos pelas políticas de inovação existe um desafio institucional permanente, que é o de criar comportamentos intermediários entre a continuidade (*lock-in*) e a transformação permanente. E sob esse aspecto, a estrutura de governança hoje existente não parece

apresentar essa credencial.

Segundo Suzigan e Furtado (2010) a complexidade da política industrial e tecnológica é derivada de “um número excessivo de órgãos com precária capacidade de mobilizar recursos, administrando instrumentos dispersos e desarticulados, e com poucos quadros técnicos com formação adequada. Decorre também, talvez em maior parte, do “envelhecimento” das instituições, aprisionadas por práticas antigas de fazer políticas (SUZIGAN e FURTADO, 2010, p.X).

A esse ponto, Cavalcante (2013) sugere existir nas políticas de inovação brasileiras a ocorrência de um consenso difuso que permanentemente contrapõe-se a um dissenso confuso que ergue obstáculos de natureza institucional na implementação das mesmas. Esses obstáculos não derivariam da natureza dos instrumentos já que são bastante semelhantes àqueles adotados nos países desenvolvidos mas resultam do descolamento da estrutura institucional de quem os operacionaliza. Para o autor, o descolamento se deve a algumas dimensões particulares das quais três são aqui apresentadas: (i) enquanto que as políticas de inovação foram formuladas com base no modelo sistêmico de inovação, por ser o que melhor retrata as atividades inovativas, os instrumentos empregados a partir dele são essencialmente aqueles do modelo linear gerando um paradoxo onde de um lado reconhece-se que a inovação deva ser realizada pelo setor produtivo, mas de outro lado, os projetos aprovados pelos fundos setoriais têm uma participação pequena de empresas; (ii) reduzidos incentivos à alocação de recursos no sistema produtivo. Isso porque ainda que se reconheça que a inovação deve ser conduzida pelo setor produtivo no momento da definição da alocação dos recursos, as universidades e centros públicos de pesquisas encontram uma maior legitimidade social para serem os receptores do que as empresas mesmo no período pós-promulgação da Lei de Inovação. Gestores e instituições responsáveis pela alocação dos recursos não antecipam o favorecimento mas são compelidos a fazê-lo pelas circunstâncias próprias da legitimação de suas decisões e uma vez que são sistematicamente sujeitos a questionamentos e eventuais de ilações de favorecimento tendem a seguir adotando os moldes tradicionais e consagrados do ponto de vista jurídico e social. Alocar recursos para o setor produtivo sob esse arcabouço passa a ser a anormalidade da política já que os riscos se apresentam muito superiores aos retornos esperados; (iii) Pulverização dos recursos. As políticas de inovação têm encontrado recorrente dificuldade no estabelecimento de prioridades estratégicas o que faz com que os gestores dos recursos da inovação têm mais incentivos para pulverizá-los através de uma rede de apoios do que estabelecer marcos claros de intervenção. Dada à dispersão, a política como um todo passa a carecer de escala, continuidade e de ausência de efeito demonstração.

Um esforço na direção de melhorar e descentralizar as tomadas de decisão na elaboração e implementação das políticas de inovação vem passando tanto pela maior interlocução com os

subnacionais através das instituições responsáveis pela interlocução com o governo federal como o Conselho Executivo das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP) e o Conselho dos Secretários Estaduais da C&T (CONSECTI) como com a descentralização ou desfederalização de alguns instrumentos de apoio à inovação. Nesse sentido, verifica-se que no âmbito estadual os dois programas de apoio à inovação mais abrangentes executados na perspectiva da descentralização do fomento federal para o estadual são: o Programa de Apoio à Pesquisa nas Empresas – Pappe, no âmbito da Finep; o Programa Primeiros Projetos (PPP).

Para Carrijo e Botelho (2013), o Pappe merece destaque em dois aspectos: (i) ao se tratar de fomento público para parceiras de empresas nascentes de base tecnológica; (ii) quanto ao seu formato de atuação, ao combinar esfera federal com estadual, estando sob a responsabilidade desta última a gerência do programa. O programa iniciou em 2004 e com investimento de R\$ 87 milhões até 2005, advindos de recursos provenientes dos fundos setoriais (CT-Agronegócio, CT-Biotecnologia, CT-Energia, CT-Saúde e Fundo Verde & Amarelo). O Programa Primeiros Projetos (PPP), coordenado pelo CNPq, tem como objetivo apoiar a instalação e, modernização da infraestrutura de pesquisa científica e tecnológica de instituições públicas de ensino e pesquisa, assim como a fixação de jovens pesquisadores e formação de novos grupos de pesquisa. O programa iniciou 2003 e com recurso federal do Fundo Setorial de Infra- Estrutura (CT-Infra), e com a contrapartida as dotações financeiras dos estados. “De 2003 a 2007, foram investidos mais de R\$ 60 milhões no programa que foi implantado em todas as unidades da federação, considerando as edições de 2003 e 2006.” (CGEE, 2008, p.12).

Contudo, os trabalhos que analisam os referidos programas (CGEE, 2008; BOTELHO E ALMEIDA, 2012; CARRIJO e BOTELHO, 2013) identificam que, por se tratar ainda de experiências recentes e ainda incipientes no âmbito da descentralização do fomento federal, sua efetividade ainda é questionada e a governança dessas políticas se torna ainda mais difusa. Verificam-se avanços nos processos de descentralização na sua dimensão federativa com o gasto dos estados em CT&I crescendo de forma expressiva no período 2000-2008 (131%) (CGEE, 2008). Entretanto, esse crescimento é inferior ao crescimento dos gastos do governo federal (176%), não modificando substancialmente a centralização dos recursos e da governança das políticas de inovação no âmbito federal no país.

Considerações Finais

As políticas de inovação no Brasil ampliaram-se, sobremaneira, ao longo dos anos 2000. Contudo, a análise desenvolvida nesse artigo evidencia que mesmo diante desse avanço, a governança de tais

políticas vem se colocando com grande complexidade dado o grande número instituições responsáveis pelo desenho e implementação dos programas, muitas vezes desarticulados entre si. As experiências internacionais bem sucedidas apontam que sem uma institucionalidade eficiente, a implementação das políticas de inovação torna-se volátil e incapaz de apoiar o setor privado a inovar nos requisitos demandados pela competição internacional. Assim, o primeiro resultado encontrado pelo estudo aponta que a estrutura de governança das políticas de inovação no Brasil é muito complexa e difusa, a despeito da sofisticação dos instrumentos de apoio.

No que se refere ao processo de descentralização do fomento federal, o estudo verifica que sua efetividade ainda é questionada dada a existência de sobreposições institucionais que não tornam tal estrutura de governança mais ágil e efetiva. Ademais, com raras exceções, verifica-se entre os entes subnacionais uma forte fragilidade institucional o que lhe confere uma limitação de natureza estrutural cujos efeitos se repercutem na capacidade de coordenação de políticas, financiamento, normatização e execução.

Referências

ARAÚJO, B. Políticas de Apoio à Inovação no Brasil: uma análise de sua evolução recente. Texto para Discussão, n. 1759, IPEA. Rio de Janeiro: Brasília, 2010.

ARAÚJO, V. C. A conceituação de governabilidade e governança, da sua relação entre si e com o conjunto da reforma do Estado e do seu aparelho. *Texto para Discussão ENAP*. Brasília: ENAP, 2002.

ARBIX, G. Inovação e Desenvolvimento. Inovação: Estratégias de sete países. ARBIX, G. *et all.* (Org.) Série Cadernos da Indústria ABDI, ABDI: Brasília, vol. XV, 2010.

ARRETCHE. M Descentralização e Integração do Fomento Público - Estratégias de Descentralização nas Áreas de Saúde e Educação no Brasil. Nota Técnica, CGEE. Brasília, 2008.

BALBACHEVSKY, E Descentralização e Integração do Fomento Público - Federalismo e Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação: especificidade setorial e marcos institucionais na experiência internacional. Nota Técnica, CGEE. Brasília, 2008.

BOTELHO, A. INNO Policy Trendchart with ERAWATCH (2011-2012): Mini Country Report/Brazil. União Europeia, 2011. Disponível em <
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/countryreports/brazil_en.pdf>

BOTELHO, A. ALMEIDA, M. Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação. *Sociedade e Estado*, v.27, n.1, Janeiro/Abril 2012.

CARRIJO, M.; BOTELHO, M.R.A. Cooperação e Inovação: uma análise dos resultados do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (Pappe). *Revista Brasileira de Inovação*. Campinas, 12 (2), Julho/Dezembro 2013.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo. Consenso difuso, dissenso confuso paradoxos das políticas de inovação no Brasil. Brasília: IPEA, 2013.

- COOKE, P., BOEKHOLT, P.; TÖDTLING, f. *The Governance of Innovation in Europe: Regional Perspectives on Global Competitiveness*, London, Pinter, 2000.
- CGEE. *Descentralização do fomento à ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Brasília, DF, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.
- DOSI, G.; PAVITT, K.; SOETE, L. *The economics of technical change and international trade*. London: Harvester Wheatsheaf, 1990.
- KOSCHATZKY, K; KROLL, H. Multi-level governance in regional innovation systems. *Ekonomiaz* N.º 70, 1.º trimestre, 2009.
- KUHLMANN, S. Future governance of innovation policy in Europe—three scenarios. *Research Policy*, 30, 2001.
- METCALFE, J S, 1994. "Competition, Fisher's Principle and Increasing Returns in the Selection Process," *Journal of Evolutionary Economics*, Springer, vol. 4(4), pages 327-46, November.
- METCALFE, J S, 1994. "Evolutionary Economics and Technology Policy," *Economic Journal*, Royal Economic Society, vol. 104(425), pages 931-44, July.
- OCDE. *Governance of Innovation Systems: case Studies in Innovation Policy*, 2005.
- OCDE. *Reviews of Innovation Policy: Netherlands*, 2014.
- OCDE. *Making Innovation Policy Work – Learning from Experimentation*, 2014.
- RADAELLI, V. ; GALETTI, J. Além da crise global: desafios de uma política industrial para a 'reindustrialização' (Boletim Radar IPEA: tecnologia, produção e comércio exterior), 2014.
- SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Instituições e Políticas Industriais e Tecnológicas. *Estudos Econômicos*, São Paulo, 40(1): 7-41, Janeiro/Março 2010.