

CONSENSO DIFUSO, DISSENSO CONFUSO: PARADOXOS DAS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO NO BRASIL*

Luiz Ricardo Cavalcante**

1 INTRODUÇÃO

O crescente reconhecimento da associação entre a inovação e o desenvolvimento econômico e social tem motivado, ao longo das últimas décadas, uma presença cada vez maior do tema na agenda de políticas públicas no Brasil. Opostamente ao que se observa, por exemplo, no âmbito das prescrições de políticas macroeconômicas – frequentemente marcadas por diferenças inconciliáveis –, a ausência, na prática, de antagonistas à adoção de políticas de inovação caracteriza uma espécie de “consenso difuso” em relação ao tema. Com efeito, as políticas de inovação são consideradas essenciais por representantes do governo e da sociedade civil (especialmente no setor acadêmico e nas entidades de representação empresarial), e os conflitos tradicionalmente observados entre entidades de representação empresarial e de trabalhadores não são verificados neste caso. Outro sintoma do consenso difuso em torno do tema é que as medidas de ajuste fiscal tendem a alcançar mais timidamente – pelo menos em tese – as políticas de inovação.

A partir da década de 1990, as recorrentes comparações entre o Brasil e a Coreia do Sul cristalizaram uma visão segundo a qual seria preciso incentivar a inovação no setor produtivo no país. Esta percepção apoia-se no sistemático descolamento dos indicadores nacionais de produção científica e de produção tecnológica. De fato, enquanto a participação do Brasil no total de artigos publicados em periódicos científicos internacionais indexados no Institute for Scientific Information (ISI) – considerada uma *proxy* da produção científica – ultrapassou 2,5% no final da década de 2000, a participação do país nas concessões de patentes depositadas no United States Patent and Trademark Office (USPTO), que, a despeito de suas tradicionais limitações, representa uma *proxy* da produção tecnológica, é da ordem de 0,1% do total mundial. Ao longo de toda a série de dados disponíveis, o Brasil não superou a marca de 200 patentes por ano, contra alguns milhares da Coreia do Sul no período mais recente.

Essa visão essencialmente consensual motivou a adoção, a partir da década de 1990, de mecanismos de fomento à inovação explicitamente dirigidos ao setor produtivo no país. A promulgação da Lei nº 8.661/1993 pode ser considerada um marco inicial da ênfase atribuída, nas políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no Brasil, à inovação no setor produtivo. Esta lei estabelece condições para a concessão de incentivos fiscais às atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). A partir do final daquela década, começaram a ser instituídos os fundos setoriais, com o propósito de criar condições mais estáveis de financiamento público às atividades de CT&I. A promulgação da Lei de Inovação, em 2004 (Lei nº 10.973/2004), visou à criação de mecanismos que permitissem intensificar a relação entre a produção do conhecimento nas universidades e centros de pesquisa e o setor produtivo. No ano seguinte, aperfeiçoou-se a legislação relativa aos incentivos fiscais para a inovação, que passaram a compor o terceiro capítulo da chamada Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005). Também a partir de meados da década de 2000, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) lançou diversos programas e chamadas públicas para apoio a empresas. Além disso, a Medida Provisória nº 495/2010 alterou

* O autor agradece os comentários e sugestões de Bruno Cesar Araújo, Fabiano Pompermayer, Fernanda De Negri, Graziela Ferrero Zucoloto, João Maria de Oliveira, Lenita Turchi, Luis Claudio Kubota, Márcio Wohlers de Almeida e Simone Uderman. Agradece ainda aos colegas do Ipea com quem teve a oportunidade de discutir o texto em seminário interno. Os erros e omissões são de responsabilidade do autor.

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

o marco legal que rege as compras governamentais no país, visando promover o desenvolvimento de novos mercados e o apoio à inovação. Após esta série de iniciativas, os instrumentos de apoio à inovação no setor produtivo no Brasil podem ser considerados modernos e semelhantes àqueles adotados nos países desenvolvidos. Há recorrentes evidências de que instrumentos desta natureza têm impactos positivos e significantes nos esforços tecnológicos das empresas apoiadas.¹

A disseminação desses instrumentos e as taxas de crescimento do produto interno bruto (PIB) observadas no período posterior a 2005 contribuíram para que se criasse a expectativa de um salto nos indicadores de inovação registrados pela última edição da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cujos dados referem-se ao período entre 2005 e 2008. Contudo, conforme evidenciado na seção 2 deste trabalho, apesar dos avanços significativos registrados, os resultados ficaram aquém da expectativa criada. Os avanços relativamente tímidos do Brasil, quando contrapostos àqueles observados em outros países, sugerem um efeito semelhante ao da “rainha de copas” ou “rainha vermelha”.² O paradoxal avanço relativamente tímido dos indicadores de inovação registrados na PINTEC, em um contexto marcado pela disseminação de instrumentos de apoio a estas atividades nas empresas e por taxas de crescimento relativamente altas, é o objeto central deste trabalho. Há evidências de que os esforços tecnológicos do setor produtivo no Brasil estão associados a fatores como: *i*) a própria estrutura produtiva existente no país; *ii*) a aversão ao risco do setor empresarial; *iii*) a reduzida orientação para o mercado externo; e *iv*) a elevada participação de empresas multinacionais em segmentos intensivos em P&D – uma vez que estas empresas tendem a manter seus centros de pesquisa nos países mais desenvolvidos. Neste trabalho, porém, procura-se explorar a hipótese de que os obstáculos para o avanço dos indicadores de inovação não estão na natureza intrínseca dos instrumentos de apoio a estas atividades nas empresas, mas em seu descolamento da estrutura institucional que os operacionaliza. Este argumento é explorado na seção 3 deste artigo, na qual se sistematizam resultados obtidos em trabalhos anteriores sobre o tema. O argumento central é que, ao “consenso difuso” aqui definido, contrapõe-se uma espécie de “dissenso confuso” que coloca obstáculos de natureza institucional à implementação das políticas de inovação. Para sustentar esta proposição, reúnem-se, neste artigo, dados e argumentos e sistematizam-se resultados obtidos em trabalhos anteriores.

2 A EVOLUÇÃO RECENTE DOS INDICADORES DE INOVAÇÃO E COMPARAÇÕES INTERNACIONAIS

Ao analisarem a trajetória recente dos indicadores de inovação no Brasil com base nos dados disponíveis nas quatro edições da PINTEC, Cavalcante e De Negri (2010) constataram que a relação entre os gastos empresariais em P&D e o PIB alcançou, em 2008, 0,54%, contra um valor de 0,49% em 2005. O crescimento de 0,05 ponto percentual (p.p.) em três anos é expressivo em termos da série disponível de investimentos em P&D na economia brasileira, mas estes autores mostram que o desempenho do país não foi significativamente superior ao do resto do mundo no mesmo período. Com efeito, conforme evidenciado na tabela 1, o ciclo de crescimento mundial observado até a eclosão da crise financeira, em 2008, teve efeitos positivos sobre os investimentos empresariais em P&D na maioria dos países, dado o caráter pró-cíclico deste tipo de atividade.

1. Araújo *et al.* (2010), por exemplo, ao aplicarem técnicas estatísticas sofisticadas para controlar pelo viés de seleção tipicamente observado no acesso às políticas de inovação, comprovam estes impactos para o acesso aos fundos setoriais.

2. O personagem de Lewis Carroll em *Alice no País das Maravilhas* afirma que “neste lugar, você precisa correr o máximo possível para permanecer no mesmo lugar” (tradução livre). Esta proposição, na teoria evolucionária, assume o formato da seguinte hipótese: “em um sistema evolucionário, a adaptação contínua é requerida para que as espécies mantenham seu ajuste relativo entre os sistemas com os quais coevoluem”.

TABELA 1
Gastos em P&D empresarial/PIB, países selecionados (2005 e 2008)

País	2005 (%)	2008 (%)	Crescimento (p.p.)
Portugal	0,31	0,76	0,45
Finlândia	2,46	2,77	0,31
Dinamarca	1,68	1,91	0,23
Estados Unidos	1,79	2,00	0,21
China	0,90	1,08	0,18
Espanha	0,60	0,74	0,14
Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE)	1,50	1,63	0,13
Alemanha	1,72	1,84	0,12
União Europeia (15 países)	1,20	1,28	0,08
União Europeia (27 países)	1,15	1,21	0,06
Brasil	0,49	0,54	0,05
Itália	0,55	0,60	0,05
Noruega	0,82	0,87	0,05
França	1,30	1,27	-0,03
Holanda	1,01	0,89	-0,12

Fonte: Community Innovation Survey (CIS) e OCDE, *apud* Cavalcante e De Negri (2010).

Conforme evidenciado na tabela 1, o crescimento da relação entre os gastos empresariais em P&D e o PIB em países como Portugal, Finlândia e Dinamarca foi superior a 0,20 p.p. entre 2005 e 2008. Entretanto, como o PIB (em termos absolutos) destes países é relativamente pequeno, poder-se-ia argumentar que as variações observadas decorreriam de iniciativas isoladas ou pontuais. Porém, nos Estados Unidos, que já mantêm níveis elevados em gastos empresariais em P&D em relação ao PIB, o salto também foi superior a 0,20 p.p. Além disso, na China, a relação P&D empresarial/PIB passou de 0,90% para 1,08% no período analisado. Isto significa, obviamente, que seus investimentos empresariais em P&D cresceram mais aceleradamente que o PIB no período. Ao se confrontarem estes dados com a evolução dos gastos empresariais em P&D no Brasil no mesmo período, configura-se o efeito da “rainha de copas” mencionado na introdução deste trabalho.

Uma parcela representativa da variação da relação P&D empresarial/PIB observada no Brasil no período analisado pode ser atribuída ao crescimento da relação entre os gastos internos e externos em P&D e a receita líquida de vendas (RLV) do setor empresarial, que passou, de acordo com dados da PINTEC, de 0,85%, em 2005, para 0,93%, em 2008. Especificamente no caso do setor industrial, estes valores passaram de 0,65% para 0,73%, ou de 0,66% para 0,75% se a análise for limitada à indústria de transformação (tabela 2).

TABELA 2
Gastos em atividades internas e externas de P&D/RLV, indústria extrativa, indústria de transformação e serviços (2005 e 2008)

	2005 (%)	2008 ¹ (%)	Crescimento (p.p.)
Indústria (extrativa e de transformação)	0,65	0,73	0,08
Indústria extrativa	0,24	0,15	-0,08
Indústria de transformação	0,66	0,75	0,08
Serviços	3,01	2,89	-0,12
Total	0,85	0,93	0,07

Fonte: PINTEC/IBGE.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Nessa edição, o âmbito da indústria passou a não mais englobar as atividades de edição e reciclagem, devido à introdução na PINTEC da nova Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0).

Ao se admitirem relações estritamente lineares entre estas porcentagens e o quociente P&D empresarial/PIB, pode-se dimensionar, de forma simples e intuitiva, os esforços tecnológicos requeridos do setor produtivo no Brasil para que o país consiga ganhar posições no *ranking* internacional indicado anteriormente. Uma meta que poderia ser estabelecida, por exemplo, seria passar de uma relação P&D empresarial/PIB de 0,54%, em 2008, para 0,90% em 2014. Na verdade, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) pretendia elevar esta relação para 0,65% em 2010. Embora os dados relativos àquele ano não estejam ainda disponíveis, é pouco provável que esta meta tenha sido efetivamente alcançada. Ainda assim, um salto de 0,25 p.p. (passando

de 0,65% para 0,90%) em quatro anos poderia ser considerado ambicioso.³ Contudo, em vista da evolução observada nos outros países, buscar porcentagens menores pode significar algo ainda mais grave que o efeito da “rainha de copas”: correr mais lentamente e ficar para trás.

Assim, considerando-se um crescimento médio do PIB de 5% ao ano (a.a.) no período de 2011 a 2014, uma relação P&D empresarial/PIB de 0,90% no último ano requereria que os investimentos empresariais em P&D saltassem de R\$ 15,5 bilhões, em 2008, para R\$ 34,1 bilhões, em 2014. Em termos da relação P&D/RLV, isto significaria passar do atual 0,93% para 1,58% no conjunto dos setores (indústria e serviços selecionados) que compõem a PINTEC. No caso específico da indústria de transformação, que responde por 70% dos gastos em P&D medidos pela PINTEC, isto significaria ampliar de 0,75% para 1,27% a porcentagem da RLV investida em P&D.

3 O DISSENSO: OS OBSTÁCULOS INSTITUCIONAIS

Conforme mostra a seção precedente, o avanço relativamente tímido dos indicadores de inovação registrados na PINTEC – em um contexto marcado pela disseminação de instrumentos de apoio à inovação nas empresas e por taxas de crescimento do PIB relativamente altas – é paradoxal, especialmente se confrontado com o avanço observado em outros países no mesmo período. Uma vez que os instrumentos instituídos no Brasil são modernos e semelhantes àqueles adotados nos países desenvolvidos, procura-se explorar a hipótese de que os obstáculos não estão na natureza intrínseca dos instrumentos, mas em seu descolamento da estrutura institucional que os operacionaliza.⁴ Este descolamento é evidenciado nas dimensões indicadas nas quatro subseções seguintes.

3.1 Dificuldades de instrumentalização da visão sistêmica

A primeira dimensão do descolamento das políticas de inovação da estrutura institucional que as operacionaliza decorre da própria base conceitual sobre a qual se apoiam estas políticas. Parece haver um descompasso entre as categorias analíticas usadas para subsidiar a formulação das políticas de inovação amparadas no *modelo sistêmico* e os instrumentos efetivamente empregados para implementá-las, uma vez que estes instrumentos foram concebidos de acordo com a lógica do *modelo linear* de inovação.⁵ Neste último caso, as políticas prescritas tinham um caráter instrumental: bastaria alocar recursos financeiros nas atividades de pesquisa básica, usar o poder de compra do Estado em setores estratégicos, como o militar, e aguardar os transbordamentos naturais em direção às demais atividades econômicas. Obviamente, esta lógica não seria aplicável às propostas de políticas ancoradas no reconhecimento do caráter sistêmico do processo de inovação (CAVALCANTE, 2009). Porém, ainda que o caráter sistêmico do processo de inovação seja cada vez mais reconhecido, os instrumentos para operacionalizar as políticas formuladas com base nesta visão são essencialmente os mesmos usados quando prevalecia o modelo linear. Este é o caso, por exemplo, dos tradicionais mecanismos de concessão de bolsas de pesquisa, cujos requisitos de acesso envolvem muito mais a produção científica – artigos publicados – que a produção tecnológica – patentes obtidas, por exemplo – do pesquisador.

3. Ao se considerar que o valor em 2010 é provavelmente inferior a 0,65%, o salto requerido para alcançar 0,90% tende a ser maior que 0,25 p.p.

4. Esse argumento é essencialmente convergente com a proposição de Majone e Wildavsky (1984, p. 170), de acordo com os quais as políticas públicas são também formatadas por seu próprio processo de implementação.

5. O *modelo linear* admite que o processo de inovação ocorreria por etapas sucessivas em sequência natural das atividades de pesquisa básica e aplicada para o desenvolvimento experimental e, em seguida, para a produção e comercialização. No *modelo sistêmico*, enfatiza-se a influência simultânea de fatores organizacionais, institucionais e econômicos nos processos de geração, difusão e uso da ciência e da tecnologia. Enquanto o primeiro é analítico – porque propõe um modelo que permite interpretar a realidade – e prescritivo – porque dele emanam prescrições de política de forma imediata –, o segundo é predominantemente analítico e relativamente menos prescritivo.

De Negri *et al.* (2009, p. 29-30) mostram que, em um total de 13.433 projetos aprovados no âmbito dos fundos setoriais, somente 1.831 (13,6%) têm participação de empresas. Ainda que estes projetos representem 35,1% dos recursos totais investidos, é evidente a concentração dos recursos em universidades. Da mesma forma, Kubota *et al.* (s.d.), ao analisarem um dos fundos setoriais (o CT-Info), concluem que apenas 99 empresas foram atendidas por ele no período entre 2002 e 2007. Para estes autores, o fundo teria sido capturado pelo que chamam de “complexo acadêmico universitário”. Trata-se de uma evidência anedótica, porém recorrente, do reduzido acesso do setor produtivo aos recursos destinados ao financiamento à inovação no país.

Isso, é claro, não desconsidera a existência de casos de sucesso que envolvem, inclusive, elevados níveis de articulação entre as instituições tipicamente associadas à produção do conhecimento e o setor empresarial. Os casos mais emblemáticos são: *i*) a articulação da Petrobras com universidades e centros de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias de exploração de petróleo em águas profundas; *ii*) a elevada capacidade de geração e difusão de tecnologias da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), à qual se atribui parte representativa do sucesso brasileiro na produção de *commodities* agrícolas; e *iii*) a articulação da Embraer com centros de produção de conhecimento como o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Contudo, embora estes casos possam ser objeto de descrições detalhadas que levam em conta o caráter *path dependent* dos resultados alcançados, o fato é que, tendo em vista o contexto institucional “idiossincrático” que os caracteriza, é difícil extrapolar, de forma imediata, estes modelos de sucesso para outras circunstâncias.

3.2 Reduzidos incentivos à alocação de recursos no setor produtivo

Outro obstáculo de natureza institucional é a carência de incentivos para que se implementem políticas com foco nas empresas. Na verdade, em que pese o consenso difuso sobre a necessidade de inovação no setor produtivo, há mais legitimidade social na alocação de recursos em universidades e centros de pesquisa públicos que em empresas.⁶ Gestores e instituições públicas responsáveis pela alocação destes recursos, por exemplo, estão sistematicamente sujeitos a questionamentos e eventuais ilações de favorecimento. Como sua legitimação não necessariamente depende da efetiva implementação ou dos resultados das políticas com foco no setor produtivo, a tendência é que procurem atuar nos moldes tradicionais e consagrados do ponto de vista jurídico e social. Assim, os gestores e instituições públicas responsáveis pela alocação dos recursos veem mais riscos que retornos na atuação junto ao setor produtivo.

Nos termos de Viotti (2008, p. 161),

Seja pelas diferenças de natureza, seja pela longa tradição da prática institucionalizada, as agências públicas têm facilidade para lidar, apoiar e estimular instituições de ensino e pesquisa, mas muita dificuldade em fazer algo similar envolvendo diretamente empresas. Tal dificuldade tem aparecido de maneira marcante nos esforços para a implementação dos novos instrumentos da política que são especificamente voltados para a promoção da inovação, como é o caso, por exemplo, da subvenção econômica e da utilização da encomenda direta de produtos ou processos inovadores.

De maneira análoga, os bancos públicos de desenvolvimento, embora tenham acumulado, ao longo de décadas, competência para a concessão de crédito ao setor produtivo no país, têm dificuldades semelhantes para alocar recursos destinados à inovação neste segmento. Dificuldades para a projeção da capacidade de pagamento e a ausência de garantias reais reduzem os incentivos para que estas instituições destinem recursos de crédito a projetos com maior conteúdo de inovação.

3.3 Excessiva pulverização de recursos

O descolamento das políticas de inovação da estrutura institucional que as operacionaliza evidencia-se, também, na recorrente dificuldade observada para se estabelecerem as prioridades destas políticas. Ocorre que os gestores

6. Na verdade, antes da promulgação, em 2004, da Lei de Inovação mencionada na introdução deste trabalho, havia impedimento legais para alocar recursos públicos na forma de subvenções diretamente nas empresas.

dos recursos têm mais incentivos para pulverizá-los e formar uma ampla rede de apoios que para estabelecer focos claros de intervenção. Dados os mecanismos institucionais de legitimação, é preferível contemplar um vasto número de projetos com poucos recursos a eleger prioridades e negar demandas por recursos para uma parte dos projetos. Com isto, prevalecem as políticas de “balcão” em oposição a ações estratégicas que implicariam, inclusive, a recusa de solicitações que não se enquadrassem nos planos estabelecidos. Assim, os projetos apoiados, em geral, tendem a carecer de escala e continuidade, diante da alocação dispersa dos recursos.

A excessiva pulverização foi constatada por Moraes (2009, p. 37) em sua análise dos recursos não reembolsáveis e de subvenção aplicados pela FINEP. Este autor registra que, no período entre 2007 e 2009, houve uma “pulverização dos recursos da subvenção por um grande número de projetos de pequeno porte, com baixo impacto na competitividade global do país”.

3.4 Isomorfismo na formulação de políticas

Por fim, ainda que fosse possível evitar a pulverização excessiva de recursos, as prioridades das políticas de inovação tenderiam a ser genéricas e a reproduzir prioridades estabelecidas em outros países, configurando uma espécie de “isomorfismo”. Trata-se, aqui, de uma extensão do argumento original de Meyer e Rowan (1977), segundo os quais as organizações tendem a manter estruturas isomórficas com o propósito de se legitimarem. Essencialmente, conforme assinalam Cavalcante e Fagundes (2007), a percepção é convergente com aquela de Keynes (1937, p. 214), para quem “por saber que nosso próprio julgamento não tem valor, nós nos apoiamos no julgamento das outras pessoas, que talvez tenham melhores informações” (tradução livre).⁷ No caso específico do estabelecimento de prioridades para as políticas de inovação, a racionalidade limitada, a necessidade de legitimação e os elevados níveis de incerteza tendem a levar os formuladores de política a reproduzir modelos e prioridades formatados em contextos distintos dos seus. Tendo em vista que os gestores e instituições do setor público precisam legitimar-se junto aos diversos segmentos sociais (sejam aqueles diretamente beneficiados pelas ações adotadas, sejam as demais instâncias políticas e instituições com as quais mantêm relações), é razoável supor que suas decisões são orientadas, em alguma medida, também pelo desejo de reconhecimento.

A evidência desse argumento – extensivo a uma parte dos países da própria OCDE – é que as prioridades explicitadas nas políticas de CT&I contemplam um vasto número de áreas que são excessivamente abrangentes, conforme se pode observar no quadro 1.

QUADRO 1

Áreas prioritárias das estratégias de políticas de CT&I

	Segurança nacional	Meio ambiente, mudança climática e oceanos	Recursos naturais e energia	Segurança alimentar	Saúde e ciências da vida	Desafios sociais (transporte, previdência, urbanização e habitação, por exemplo)	Engenharia e indústrias avançadas	Novos materiais e tecnologias (inclui nanotecnologia)	Tecnologias de informação e comunicação	Crianças, educação e indústrias criativas	Influência regional, turismo e cultura	Outros
África do Sul	•	•	•		•	•						•
Alemanha	•	•	•		•	•	•	•	•			•
Áustria	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Bélgica (Flandres)		•			•	•		•	•			•
Bélgica (Valônia)		•		•	•	•	•					•
Canadá		•	•		•			•	•			
Coreia do Sul	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Dinamarca		•	•		•			•	•	•		
Eslovênia		•	•	•	•			•	•			
Espanha		•	•		•			•	•			
Estados Unidos	•	•	•		•							

(Continua)

7. No original: “knowing that our own individual judgment is worthless, we endeavor to fall back on the judgment of the rest of the world which is perhaps better informed”.

(Continuação)

	Segurança nacional	Meio ambiente, mudança climática e oceanos	Recursos naturais e energia	Segurança alimentar	Saúde e ciências da vida	Desafios sociais (transporte, previdência, urbanização e habitação, por exemplo)	Engenharia e indústrias avançadas	Novos materiais e tecnologias (inclui nanotecnologia)	Tecnologias de informação e comunicação	Crianças, educação e indústrias criativas	Influência regional, turismo e cultura	Outros
Finlândia	•	•	•									
França		•	•		•			•	•			
Holanda	•	•	•	•	•	•		•				•
Hungria		•	•		•			•	•	•		
Israel	•	•	•		•			•	•			•
Itália		•	•	•	•		•	•	•		•	
Japão		•	•	•	•	•		•	•	•	•	
Noruega		•	•	•	•	•		•	•	•	•	
Nova Zelândia		•	•	•	•			•				
Reino Unido		•			•			•	•			
República Tcheca		•	•						•		•	
Suécia	•	•	•		•	•	•	•			•	
Turquia	•	•	•	•	•		•	•	•			

Fonte: OCDE (2010, p. 89 *apud* IEDI, 2011).

Obs.: Outras áreas de prioridades são *espaço*, na Bélgica, Coreia do Sul e África do Sul; *mobilidade*, na Alemanha e na Holanda; e *indústrias de baixa tecnologia*, em Israel.

Ainda que o quadro registre apenas as áreas prioritárias – e não aquelas para as quais os recursos são efetivamente dirigidos –, é possível perceber, em vários casos, um aparente excesso de áreas muitas vezes pouco aderentes às realidades específicas de cada país.⁸ É sintomático, por exemplo, que as prioridades estabelecidas pela Turquia, por exemplo, não pareçam essencialmente distintas das da Alemanha. Ocorre que no Brasil – onde os recursos alocados em atividades de CT&I são proporcionalmente mais escassos que nos países da OCDE – a fixação de prioridades é um requisito sem o qual as políticas têm escassas possibilidades de contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento econômico e social.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, procurou-se demonstrar que há um amplo reconhecimento da associação entre inovação e desenvolvimento econômico e social, bem como da necessidade de se adotarem políticas públicas de inovação, formando-se uma espécie de “consenso difuso” dificilmente contestado. Contudo, as políticas de inovação carecem de uma estrutura institucional adequada à sua implementação, caracterizando o que se denominou aqui de “dissenso confuso”. Assim, o argumento fundamental deste trabalho é que as dificuldades que se colocam para que o Brasil amplie, de forma significativa, os esforços tecnológicos de seu setor produtivo estão menos na natureza intrínseca dos instrumentos de apoio à inovação e mais em seu descolamento da estrutura institucional que os operacionaliza. Uma espécie de “dissenso confuso” emerge no momento da implementação das políticas. Neste trabalho, procurou-se argumentar que o arranjo institucional que as operacionaliza:

- não é aderente à percepção da natureza sistêmica do processo de inovação, uma vez que foi concebido em um contexto em que prevalecia uma visão linear do processo de inovação, o que explica a persistência da ênfase atribuída à ciência nas políticas de CT&I no Brasil;
- não cria incentivos suficientes para a alocação, pelos gestores e instituições públicas, de recursos no setor produtivo, porque há mais legitimidade social na alocação de recursos em universidades e centros de pesquisa públicos que em empresas;
- incentiva a pulverização de recursos, com a conseqüente ausência de foco e escala que pode, em vários casos, reduzir a eficácia das políticas adotadas; e
- incentiva a reprodução de modelos e prioridades formatados em contextos distintos do brasileiro.

8. Ainda assim, convém observar que alguns países indicados no quadro 1 conseguem se ater a um número proporcionalmente reduzido de áreas prioritárias. Este é o caso da Finlândia, dos Estados Unidos, do Reino Unido e da República Tcheca, cujo número de áreas prioritárias é menor ou igual a quatro.

A modernização da estrutura institucional responsável pela operacionalização das políticas de CT&I buscando ajustá-la à visão sistêmica do processo de inovação é, portanto, um requisito fundamental para a superação destes obstáculos. Este processo de modernização envolve, entre outros aspectos, a criação de maiores incentivos para que as instituições de suporte à inovação aloquem recursos no setor produtivo, sendo estabelecidas, ao mesmo tempo, sanções severas que permitam coibir eventuais desvios. Trata-se de um processo semelhante ao que se observou com a legislação referente aos incentivos fiscais para as atividades de P&D: a antes hermética Lei nº 8.661/1993 converteu-se no terceiro capítulo da Lei do Bem, mais ágil e adequado às necessidades do setor produtivo. Além disso, uma avaliação sistemática da aplicação dos recursos dirigidos ao setor produtivo – visando eliminar eventuais distorções – pode contribuir para uma melhor calibração dos instrumentos. Por último, para evitar a pulverização de recursos e estabelecer prioridades aderentes às necessidades do país, é preciso definir critérios transparentes que amparem as decisões adotadas.

Com relação a esse último aspecto, uma possível alternativa seria privilegiar os segmentos que mais contribuem para a média da relação brasileira de gastos em P&D/RLV. Esta alternativa, conjugada com a fixação de prioridades em ações de caráter transversal (como meio ambiente) e resultantes de requisitos específicos da realidade brasileira (a questão da segurança alimentar ou da prevenção de catástrofes, por exemplo), pode contribuir para uma maior clareza nos procedimentos de alocação de recursos nos diversos setores de atividades no país. Cavalcante e De Negri (2010) argumentam que são os setores de média-alta tecnologia aqueles que mais contribuem para os investimentos em P&D da indústria de transformação no Brasil. Os autores mostraram que estes setores são responsáveis por 0,37 p.p., ou praticamente a metade do total (0,75%), da indústria de transformação. Dessa forma, uma análise mais detalhada da contribuição de cada setor para a formação da média brasileira (levando-se em conta, inclusive, o número total de empresas em cada segmento) pode fornecer um critério para orientar a alocação dos recursos de forma mais eficiente. Esta proposição, é claro, precisa ser contraposta a outras alternativas, para que o exercício sistemático de avaliação de custos e benefícios de cada alternativa permita superar os paradoxos que marcam as políticas de inovação no país.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, B. C. *et al.* Impacts of the Brazilian science and technology sectoral funds on the industrial firms' R&D inputs and outputs. *In: 4th Conference on Micro Evidence on Innovation in Developing Economies*. Tartu, Estonia. Disponível em: <http://www.merit.unu.edu/MEIDE/papers/2010/Araujo_et_al.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2010.
- CAVALCANTE, L. R. **Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: uma análise com base nos indicadores agregados**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2009. Texto para Discussão, n. 1.458.
- CAVALCANTE, L. R.; DE NEGRI, F. PINTEC 2008: análise preliminar e agenda de pesquisa. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, n. 11, dez. 2010.
- CAVALCANTE, L. R.; FAGUNDES, M. E. M. Formulação de políticas de ciência, tecnologia e inovação em nível sub-nacional: isomorfismo e aderência às realidades regionais. **Journal of technology management & innovation**, vol. 2, n. 2, p. 136-147, 2007.
- DE NEGRI, F. *et al.* Perfil das empresas integradas ao sistema federal de CT&I no Brasil e aos fundos setoriais: uma análise exploratória. *In: Projeto Metodologia de avaliação dos resultados de conjuntos de projetos apoiados por fundos de ciência, tecnologia e inovação (CT&I)*. Relatório n. 2. Ipea, nov. 2009. **Mimeo**.
- INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). **Principais tendências nas políticas científicas, tecnológicas e de inovação segundo a OCDE**. Carta IEDI, n. 452. 2011.
- KEYNES, J. M. The general theory of employment. **The Quarterly Journal of Economics**, vol. 51, p. 209-223, 1937.
- KUBOTA, L. C.; NOGUEIRA, M. O.; MILANI, D. N. Relatório do fundo setorial CT-INFO. Ipea, s.d. **Mimeo**.
- MAJONE, G.; WILDAVSKY, A. Implementation as evolution. *In: PRESSMAN, J. WILDAVSKY, A. Implementation: how great expectations in Washington are dashed in Oakland*. 3. ed. University of California Press, 1984.
- MEYER, J.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **The American Journal of Sociology**, vol. 83, n. 2, p. 340-363, Sept. 1977.

MORAES, J. M. Os fundos setoriais e as tendências recentes dos programas de subvenção econômica às empresas na FINEP. *In: Projeto Metodologia de avaliação dos resultados de conjuntos de projetos apoiados por fundos de ciência, tecnologia e inovação (CT&I)*. Relatório n. 4. Ipea, nov. 2009. Mimeo.

VIOTTI, E. B. Brasil: de política de ciência e tecnologia para política de inovação? Evolução e desafios das políticas brasileiras de ciência, tecnologia e inovação. *In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICO (CGEE). Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogos entre experiências estrangeiras e brasileira*. Brasília: CGEE, 2008.