

Zucoloto, Graziela Ferrero

**Working Paper**

## Origem de capital e acesso aos incentivos fiscais e financeiros à inovação no Brasil

Texto para Discussão, No. 1753

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

*Suggested Citation:* Zucoloto, Graziela Ferrero (2012) : Origem de capital e acesso aos incentivos fiscais e financeiros à inovação no Brasil, Texto para Discussão, No. 1753, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/91252>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# 1753

TEXTO PARA DISCUSSÃO

## ORIGEM DE CAPITAL E ACESSO AOS INCENTIVOS FISCAIS E FINANCEIROS À INOVAÇÃO NO BRASIL

Graziela Ferrero Zucoloto

### **ORIGEM DE CAPITAL E ACESSO AOS INCENTIVOS FISCAIS E FINANCEIROS À INOVAÇÃO NO BRASIL**

Graziela Ferrero Zucoloto\*

---

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

## Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da  
Presidência da República**  
Ministro Wellington Moreira Franco



Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Presidenta Interina**  
Vanessa Petrelli Corrêa

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**  
Geová Parente Farias

**Diretora de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**  
Luciana Acioly da Silva

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**  
Alexandre de Ávila Gomide

**Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas, Substituto**  
Claudio Roberto Amitrano

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**  
Francisco de Assis Costa

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura**  
Carlos Eduardo Fernandez da Silveira

**Diretor de Estudos e Políticas Sociais**  
Jorge Abrahão de Castro

**Chefe de Gabinete**  
Fabio de Sá e Silva

**Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação, Substituto**  
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>  
URL: <http://www.ipea.gov.br>

## Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2012

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: O38.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO ..... 7

2 ASPECTOS TEÓRICOS ..... 8

3 POLÍTICAS INTERNACIONAIS DE APOIO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ..... 10

4 POLÍTICAS DE APOIO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL ..... 21

5 POLÍTICAS DE INCENTIVO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EMPRESARIAL NO BRASIL:  
ACESSO DAS EMPRESAS POR ORIGEM DE CAPITAL ..... 46

6 CONCLUSÕES ..... 57

REFERÊNCIAS ..... 59



## SINOPSE

O objetivo deste artigo é analisar uma seleção de políticas de apoio à inovação em vigor no Brasil até 2010, observando o acesso de empresas nacionais e subsidiárias de empresas multinacionais a instrumentos tais como: subvenção econômica, financiamento reembolsável e Lei do Bem. Serão discutidos aspectos teóricos relacionados ao apoio público à inovação tecnológica; as experiências internacionais; a evolução das políticas brasileiras de CT&I; os instrumentos fiscais-financeiros selecionados de incentivo direto à inovação empresarial; e, por fim, o acesso de empresas brasileiras a estes instrumentos, por origem de capital.

Palavras-chave: inovação tecnológica; origem de capital; incentivos fiscais; incentivos financeiros; empresas multinacionais.

## ABSTRACT<sup>i</sup>

This paper analyses Brazilian innovation policies, focusing on the access of subsidiaries and national enterprises to selected public innovation instruments: subvention, credit and Law 11.196/05. It presents theoretical aspects of government incentives to innovation; international experiences; the evolution of S&T&I Brazilian policies; fiscal and financial instruments related to business innovation and, at least, discusses the access of Brazilian enterprises to these instruments, by origin of capital.

Keywords: technological innovation; origin of capital; fiscal incentives; financial incentives; multinational enterprises.

---

i. *The versions in English of the abstracts of this series have not been edited by Ipea's editorial department.*  
As versões em língua inglesa das sinopses (*abstracts*) desta coleção não são objeto de revisão pelo Editorial do Ipea.





## 1 INTRODUÇÃO

Os países desenvolvidos, e um grupo crescente de países em desenvolvimento, têm colocado a produção de conhecimento e a inovação tecnológica no centro de sua política econômica e social. Uma característica central da inovação tecnológica nas economias industrializadas é a crescente incorporação de conhecimento científico cada vez mais complexo. Esta postura é motivada pela visão de que o conhecimento é o elemento central na promoção do desenvolvimento das nações e de que a inovação é o principal veículo da transformação do conhecimento em valor. Os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) trazem retorno na forma de uma população mais bem qualificada, gerando empregos mais bem remunerados, com produção e exportações de maior valor agregado. As inovações são também o principal determinante do aumento da produtividade e da geração de novas oportunidades de investimento.

O objetivo principal deste artigo é analisar as atuais políticas de inovação existentes no Brasil, observando o acesso de empresas nacionais e subsidiárias de empresas multinacionais a instrumentos selecionados. Pretende-se identificar a relevância dos instrumentos disponíveis às empresas brasileiras no que tange à inovação, segundo sua origem de capital, analisando os diferentes acessos de empresas nacionais e multinacionais a estes recursos. Considerando que grande parte dos estudos focam aspectos relacionados à agenda de universidades e institutos de pesquisa, este trabalho supre uma lacuna ao analisar instrumentos voltados para o setor empresarial com foco na origem do capital: subvenção econômica, financiamento reembolsável e Lei do Bem.

Na seção 2, será realizada uma breve discussão dos aspectos teóricos relacionados ao apoio público à inovação tecnológica, apresentando a visão de diferentes correntes econômicas no que se refere a este apoio. Na seção 3, serão apresentados aspectos da experiência internacional relacionados aos instrumentos de apoio à inovação tecnológica e, especificamente, medidas relacionadas ao estímulo a atividades tecnológicas de empresas multinacionais. Esta discussão está concentrada nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), além da experiência de China e Índia. Na seção 4, será discutido o caso brasileiro, apresentando a evolução histórica das políticas industriais e de CT&I, assim como seu cenário recente, com destaque para as políticas científica e tecnológica (PACTI) e industrial (PDP) recentes. Nesta discussão, será destacado, ao longo da história brasileira, o papel das empresas

multinacionais e os instrumentos públicos que estimularam ou limitaram a atuação destas empresas. Ainda nesta seção, são apresentados os principais instrumentos fiscais-financeiros de incentivo direto à inovação empresarial atualmente em vigor no país – subvenção econômica, financiamento reembolsável e Lei do Bem. Na seção 5, será analisado o acesso de empresas brasileiras a estes instrumentos, por origem de capital, de acordo com suas características e desempenho tecnológico. A seção 6 encerra este ensaio, apresentando suas principais conclusões.

## 2 ASPECTOS TEÓRICOS<sup>1</sup>

O apoio público ao desenvolvimento econômico tem sido realizado de forma diferenciada entre os países ao longo da história, tendo como base diferentes visões sobre o papel do Estado na economia. Os debates teóricos em torno da questão concentram-se em quanto o Estado deve intervir na economia e, principalmente, qual tipo de intervenção deve ser realizada. Tal debate não é recente, tendo em seu marco passado os embates entre Adam Smith, crítico da intervenção estatal, e Friedrich List, defensor do apoio à indústria nascente, dado que os custos de produção industriais iniciais são mais elevados e reduzem-se ao longo do tempo via aprendizagem e ganhos de escala.

As políticas industriais são caracterizadas por incentivos públicos voltados à promoção do desenvolvimento econômico. Ferraz, Paula e Kupfer (2002) relatam como as diferentes abordagens econômicas – neoclássica, desenvolvimentista e neoschumpeteriana – se relacionam com os instrumentos de apoio à política industrial, e sua relação com o apoio à inovação tecnológica.

Na abordagem neoclássica, em um cenário de concorrência perfeita, qualquer política industrial é considerada não somente desnecessária como também indesejável, distorcendo resultados econômicos e reduzindo o grau de eficiência da economia. Ela só se justifica na existência de falhas de mercado, em que o uso eficiente de recursos não é promovido pelos mecanismos de mercado. Externalidades são exemplos de falhas de mercado: efeitos positivos ou negativos gerados pelas atividades de produção ou consumo exercidas por um agente econômico e que atingem seus pares, sem que estes tenham oportunidade de impedi-los ou a obrigação de remunerá-los. Os investimentos

---

1. Baseado em Ferraz, Paula e Kupfer (2002).

privados em P&D geram externalidades a outros agentes, dada a incapacidade de seus investidores se apropriarem de forma completa de seus resultados. Este fenômeno, associado ao alto grau de incerteza de tais investimentos, culminam na realização de sub-investimentos em P&D pelas firmas privadas, que resultarão em níveis sub-ótimos de P&D na sociedade. Na presença de externalidades, a intervenção pública passa pela criação de imposto ou subsídio para corrigir os preços ou definição dos direitos de propriedade (intelectual, no caso).

A ótica desenvolvimentista compreende a atuação do Estado como um elemento ativo, e não apenas corretivo, do desenvolvimento econômico. Considera que o Estado tem papel relevante na promoção do crescimento e desenvolvimento econômico e na alteração estrutural da indústria, estimulando a participação de segmentos de maior intensidade tecnológica. O Estado direciona os setores, os produtos e as tecnologias a serem desenvolvidos, mobilizando qualquer instrumento disponível para acelerar o crescimento e alcançar o padrão produtivo desejado. Todos os instrumentos de política econômica – cambial, monetária, fiscal, comercial, regulamentação da concorrência e propriedade – são colocados em função da promoção da industrialização. Neste sentido, políticas de estímulo à inovação seriam mais uma forma de promover o desenvolvimento tecnológico e econômico, devendo ser apoiada como política pública.

Na ótica neoschumpeteriana, as inovações – não somente tecnológicas – são consideradas o motor do desenvolvimento econômico. O foco central das políticas se volta ao fortalecimento inovativo e organizacional das empresas e instituições. Diferentemente do conceito de concorrência perfeita neoclássica, que equivale à ausência de rivalidade, a concorrência se dá pela competição entre as empresas, geradas por inovações tecnológicas e aprimoramentos organizacionais que resultam em padrões diferenciados entre as firmas, responsáveis pela criação de assimetrias competitivas e diferenciação de produtos para ganhar posições no mercado. Entre os instrumentos de política industrial presentes na ótica neoschumpeteriana, destacam-se a subvenção a projetos e setores de alta intensidade tecnológica, incentivos fiscais e financeiros a P&D empresarial, capital de risco para novos empreendimentos, apoio a institutos de pesquisa, metrologia e qualidade públicos, bem como à formação de recursos humanos.

É possível constatar que os incentivos públicos às atividades de P&D e ao desenvolvimento tecnológico encontram respaldo em todas as vertentes da teoria econômica analisadas. O apoio público às atividades de P&D visa reduzir o custo relativo e o risco

associados a estas atividades, com a participação do setor público no financiamento direto às pesquisas realizadas pelas empresas ou pela concessão de benefícios fiscais que reduzem a carga incidente sobre as empresas. Tais incentivos também estão entre os instrumentos permitidos pela Organização Mundial do Comércio (OMC), ao lado de políticas voltadas ao desenvolvimento regional e suporte ao meio ambiente.<sup>2</sup> Considerando a já constatada importância do desenvolvimento tecnológico para as economias nacionais, os países desenvolvidos – e algumas nações em desenvolvimento – estão crescentemente direcionando recursos e esforços à promoção de atividades inovativas.

### **3 POLÍTICAS INTERNACIONAIS DE APOIO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA<sup>3</sup>**

O setor produtivo é o principal realizador de atividades de P&D nos países da OCDE, com participação média nos gastos destes países de 69,3%, se comparada a das universidades (17,4%), a do governo (10,5%) e a de entidades privadas não lucrativas (2,8%).<sup>4</sup> Esta participação das empresas nos gastos totais em P&D vem apresentando tendência crescente, passando de 66,2%, em 1981, a 68,8%, em 1991, do percentual mencionado em 2001. Os gastos privados em P&D como proporção do valor agregado nacional também apresentam crescimento, passando de 1,7% a 2,1% e 2,2% nos anos mencionados.

Esta evolução tem sido acompanhada por incentivos variados por parte dos governos destas nações. As atuais políticas de inovação, em vigor especialmente nos países desenvolvidos, têm sido formuladas com base nos resultados de diversos estudos empíricos, que demonstram uma relação de causalidade positiva entre gastos em P&D e aumento da produtividade total de fatores. As atuais políticas de inovação da OCDE articulam-se às políticas industrial e de comércio exterior. No campo da inovação, seu objetivo central é expandir os recursos públicos à P&D e às demais atividades inovativas, com foco em setores específicos, como biotecnologia, nanotecnologia, tecnologias de informação e comunicação, saúde, defesa e meio ambiente.

---

2. Como resultado da Rodada Uruguai, os subsídios passam a ser classificados pela OMC em: subsídios proibidos, como os destinados à exportação; subsídios não acionáveis, como os voltados ao desenvolvimento regional, à P&D, e à proteção do meio ambiente; e, subsídios acionáveis, sujeitos a investigação e passíveis de medidas compensatórias se causarem dano à indústria local (Guimarães, 2006).

3. Baseado em Guimarães (2006) e Corder (2006).

4. Dados de 2001.

A maioria dos países da OCDE concede incentivos financeiros e fiscais às atividades de P&D, assim como subvenções diretas. Estima-se que o valor médio do estímulo concedido corresponda a 13,4% dos gastos privados em P&D, dividido de forma aproximadamente igual entre os instrumentos: 6,5% como subvenção e 6,9% via incentivos fiscais (tabela 1).

TABELA 1  
**Subvenção e incentivos fiscais ao gasto empresarial e à P&D**  
(Em %)

| Países         | Subvenção  | Incentivo fiscal |
|----------------|------------|------------------|
| Alemanha       | 7,4        | -2,5             |
| Austrália      | 3,3        | 19,9             |
| Áustria        | 5,5        | 12,5             |
| Bélgica        | 6,2        | -0,9             |
| Canadá         | 3,7        | 17,3             |
| Coreia         | 5,7        | 12,6             |
| Dinamarca      | 4,4        | -1,5             |
| Espanha        | 8,6        | 44,1             |
| Estados Unidos | 11         | 6,6              |
| Finlândia      | 4,2        | -1               |
| França         | 9,9        | 6,1              |
| Grécia         | 3,7        | -1,5             |
| Holanda        | 5,1        | 9,9              |
| Irlanda        | 5,3        | 0                |
| Islândia       | 2,5        | -1,2             |
| Itália         | 13,7       | -2,6             |
| Japão          | 1,8        | 0,9              |
| México         | 1,1        | 3,1              |
| Noruega        | 9,6        | -1,8             |
| Nova Zelândia  | 9,7        | -2,3             |
| Portugal       | 8,2        | 33,5             |
| Reino Unido    | 10,2       | 9,6              |
| Suécia         | 7,8        | -1,5             |
| <b>Média</b>   | <b>6,5</b> | <b>6,9</b>       |

Fonte: Corder (2006).

Todavia, Guimarães (2006) destaca que países que experimentaram, nas últimas décadas, aumentos mais significativos nos gastos privados em P&D são os que usaram com mais parcimônia os incentivos fiscais e financeiros de apoio às atividades de P&D (Finlândia, Suíça, Suécia e Japão), enquanto os países que recorreram mais fortemente aos estímulos são aqueles em que as empresas ainda investem relativamente menos em P&D (Espanha, Itália e Portugal).

Por um lado, a principal característica associada ao financiamento público, incluindo subvenção, é a participação mais efetiva do poder público na orientação do esforço em P&D das empresas, podendo selecionar áreas que considere prioritárias. Por outro lado, convive-se com a possibilidade dos recursos públicos não ampliarem os esforços privados em P&D, mas substituírem investimentos que seriam realizados mesmo na ausência do financiamento governamental. Os incentivos fiscais, por sua vez, têm como característica o fato de o mercado, e não a autoridade governamental, definir a alocação dos recursos à P&D segundo projetos de interesse das empresas, mesmo na presença de tratamento diferenciado a algum segmento produtivo, atividade (por exemplo, pesquisa básica) ou grupo de interesse (como pequenas empresas). Também envolve menor custo de administração, em comparação ao financiamento direto. Todavia, este instrumento pode ser oneroso pela magnitude da renúncia fiscal envolvida, e por remunerar projetos que não demandariam incentivos para serem realizados – neste caso, o incentivo funciona como um prêmio ao empresário que busca a inovação, e não como instrumento necessário à sua realização. E, se para alguns a seleção via mercado é um benefício, outros criticam o instrumento por não direcionar os investimentos em P&D para as áreas de maior rentabilidade social e interesse nacional.

Entre os 24 países da OCDE pesquisados por Guimarães (2006), cinco autorizam a dedução integral dos gastos com máquinas e equipamentos, sendo que três permitem a dedução integral imediata de gastos com instalações associadas às atividades de P&D. Além disto, diversos países preveem depreciação acelerada das máquinas e equipamentos associados às atividades de P&D. Os países da OCDE também têm recorrido ao benefício fiscal em duas modalidades.

- 1) *Tax allowance*: dedução de um valor superior ao efetivamente despendido pela empresa em suas atividades de P&D, para efeito de determinação da base de cálculo do imposto de renda incidente sobre o lucro das empresas. Sua base de cálculo pode não considerar todos os gastos em P&D, envolvendo apenas pesquisas de alguma natureza (como pesquisa básica) ou apenas algumas atividades de P&D (excluindo, por exemplo, adaptação de produtos a demandas específicas). Além das despesas correntes com P&D, podem ser também considerados os gastos com equipamentos e o dispêndio em instalações. Em relação ao montante, o percentual previsto pelo *tax allowance* pode ser inserido sobre o volume de gastos com P&D durante o ano fiscal, seu incremento em relação a um período prévio considerado como base, ou uma combinação de ambos.

- 2) Crédito tributário: dedução do imposto a ser pago pela empresa de um valor equivalente a uma porcentagem dos gastos realizados em atividades de P&D. Portanto, diferentemente do *tax allowance*, a magnitude do subsídio propiciado pelo crédito tributário independe da alíquota do imposto incidente sobre os lucros das empresas.

Em geral, há um limite ao montante de crédito tributário do qual uma empresa pode se beneficiar, adotado por cerca de três quartos dos países que oferecem algum dos incentivos mencionados. Em 2004, entre os 24 países analisados pelo autor, 12 utilizavam o crédito tributário, cinco recorriam ao *tax allowance* e sete não ofereciam nenhum benefício fiscal às atividades de P&D, além de eventual depreciação acelerada de equipamentos e/ou instalações.

Sobre os incentivos financeiros às atividades de P&D, sua participação experimentou um declínio constante e significativo nas décadas de 1980 e 1990, reduzindo-se de 22,3%, em 1981, para 14,7%, em 1991, e 7,1% em 2001, como proporção dos gastos nessa atividade. O declínio mais acentuado ocorreu justamente nos países com maior tradição de financiamento público a estas atividades, relacionados à redução da P&D associado às áreas de defesa e, em menor volume, aos setores primário e energético. Paralelamente a este declínio, verificou-se o desenvolvimento de novas modalidades de financiamento, como o apoio ao *venture capital* e às parcerias público-privadas (PPP) para inovação, que surgem como resposta ao fracasso parcial de outros instrumentos de política tecnológica e como um mecanismo para enfrentar a falta de interação entre a indústria e as universidades e instituições de pesquisa.

Além dos incentivos mencionados, políticas complementares vêm sendo adotadas pelos países da OCDE. Em relação à política de recursos humanos, os principais objetivos são apoio a jovens pesquisadores, fortalecimento de ensino e treinamento em C&T e apoio à participação de pesquisadores públicos em atividades empresariais. Busca-se também aprimorar a aferição dos resultados das políticas, com a implementação da avaliação formal das políticas de ciência, tecnologia e desenvolvimento industrial.

Mais recentemente, políticas de diversos países têm buscado não somente apoiar os investimentos em P&D de empresas domésticas, mas também estimular a participação de empresas multinacionais no desenvolvimento tecnológico local, dadas as possibilidades de externalidades positivas associadas a tais atividades.

### **3.1 Políticas de estímulo a investimentos em P&D de empresas multinacionais: o que torna alguns países bem-sucedidos?**

A decisão de uma empresa multinacional sobre onde investir recursos em P&D depende de diversos fatores, alguns deles ligados às condições e institucionalidade do país receptor. Pela abordagem neoschumpeteriana dos sistemas nacionais de inovação (SNI), o desenvolvimento tecnológico e a capacidade inovativa dos países estão intrinsecamente ligados ao ambiente em que operam. Um SNI bem estruturado, no qual as instituições de conhecimento estão fortemente ligadas ao setor produtivo, é considerado o principal fator de estímulo ao estabelecimento de centros de P&D – incluindo centros de empresas multinacionais –, assim como da obtenção de transbordamentos obtidos através de investimentos externos. Segundo a UNCTAD (2005), o fortalecimento do SNI envolve a construção de um ambiente institucional que estimule a inovação, com destaque para a formação de recursos humanos, o fortalecimento da pesquisa pública e aprimoramento das capacitações do setor empresarial, que devem atuar em sintonia com o ambiente macroeconômico. A cooperação das empresas, entre si e com institutos de pesquisa, destaca-se no fortalecimento do desenvolvimento produtivo e tecnológico. Todas as medidas voltadas à promoção das capacitações científicas e tecnológicas de uma economia colaboram para estimular o investimento em P&D, inclusive de empresas multinacionais.

Em relação à formação de recursos humanos, os investimentos em P&D de empresas multinacionais são especialmente sensíveis à presença de engenheiros e cientistas qualificados. As políticas públicas locais devem estar voltadas tanto à capacitação local de mão de obra quanto à entrada de recursos humanos, especialmente estudantes pós-graduados no exterior. As instituições públicas têm como papel a realização de pesquisa básica; apoio às engenharias; fortalecimento de serviços técnicos, como metrologia, padronização, teste e qualidade; e treinamento dos pesquisadores. Se tais serviços forem bem estruturados, empresas estrangeiras e domésticas serão estimuladas a interagir com os institutos por meio da subcontratação de serviços, realização de projetos conjuntos e emprego de mão de obra capacitada por eles. Na prática, a relação entre estas instituições e as empresas privadas nem sempre ocorre a contento. Em diversos países africanos, esta relação é considerada frágil devido à inexistência de uma base institucional voltada à inovação, escassez de capital humano apropriado e incapacidade de adequar as atividades dos institutos ao contexto local. Em países latino-americanos, observam-se diversos institutos de pesquisa públicos de qualidade, mas cuja relação com o setor privado apresenta limitações que dificultam a promoção de inovações (UNCTAD, 2005).



Em relação a políticas relacionadas diretamente à promoção de investimento estrangeiro em P&D, destaca-se o papel de agências de promoção de investimento, que divulgam informações sobre o país em missões, seminários e pela internet; colaboram na configuração de parques científicos; na provisão de incentivos fiscais e subsídios para atividades de P&D, redução de tarifas de importação para equipamentos em P&D e incentivos para a atração de pesquisadores estrangeiros. Tais agências atuam especialmente em países desenvolvidos e asiáticos, com presença pouco significativa na África e América Latina.

Ressalta-se que gastos em P&D são, em muitos casos, exigidos como contrapartida à entrada de investimento estrangeiro. Para permitirem a atuação em determinados mercados, alguns países exigem que empresas multinacionais realizem atividades de P&D em território doméstico, muitas vezes associadas à transferência de tecnologias e estabelecimento de *joint ventures*.

Merece também destaque o papel dos incentivos fiscais-financeiros diretos à P&D. A maior parte dos países desenvolvidos e parte crescente das nações em desenvolvimento utilizam alguma forma de incentivo para estimular atividades de P&D. Atualmente, em grande parte dos casos, os incentivos têm sido oferecidos a firmas domésticas e estrangeiras de forma similar, sem discriminação. Apesar disso, evidências empíricas sugerem que outros fatores tendem a ser determinantes mais importantes na promoção de atividades de P&D. Levantamento da UNCTAD (2005) concluiu que os incentivos, apesar de importantes, não são o principal determinante na locação de P&D de empresas multinacionais. O suporte governamental pode influenciar em favor de certa localidade/país somente quando os demais fatores avaliados são igualmente atraentes.

Existem alguns problemas associados à concessão de incentivos a P&D, cabendo destacar:

- assim como pode ocorrer com outros tipos de incentivos, a competição entre países pode resultar em perda de recursos públicos, criando um tipo específico de “guerra fiscal” em que o contribuinte perde sem que o benefício relacionado à locação empresarial seja suficientemente alterado;
- a definição de “gastos em P&D” apresenta controvérsias, podendo gerar um sistema desnecessariamente generoso, sem que o aprimoramento tecnológico gerado compense os recursos despendidos;

- os custos administrativos para verificar se os incentivos estão, de fato, direcionados a atividades tecnológicas podem ser elevados. As firmas podem contabilizar como P&D gastos direcionados a outras atividades mais modestas, para se beneficiarem das isenções proporcionadas; e
- dificuldade na avaliação dos programas de incentivo a P&D, relacionada à mensuração entre os benefícios e os custos dos subsídios. De forma relacionada, há o risco de o governo financiar projetos de P&D que as firmas realizariam por conta própria, mesmo sem apoio.<sup>5</sup>

Em síntese, em um levantamento sobre as políticas de estímulo a internacionalização de P&D, a OCDE (2008) destacou que o principal fator relacionado à atração de P&D é a integração e coerência entre as políticas vigentes em uma nação, envolvendo áreas como educação, ciência e tecnologia e inovação, além das políticas macroeconômica, comercial, fiscal e concorrencial, em níveis regional, nacional e internacional. Os investimentos em P&D estão fortemente relacionados a políticas que afetam a atratividade do investimento estrangeiro em geral. Fatores como estabilidade política, infraestrutura pública, tamanho do mercado e desenvolvimento, condições do mercado de trabalho são centrais à localização de P&D. Mais especificamente, segundo a publicação, merece destaque a presença de uma base de pesquisa industrial e acadêmica fortalecida, mão de obra treinada e de direitos de propriedade intelectual efetivos. A presença de parques tecnológicos, incubadoras e centros de transferência de tecnologias também é destacada.

Ainda de acordo com OCDE (2008), as políticas devem apoiar simultaneamente as firmas domésticas e estrangeiras, de forma não discriminatória. O suporte a P&D também passa por subsídios e incentivos fiscais consistentes, cujo apoio deve se dar independentemente da propriedade de capital. Já os esforços específicos para atrair investimento externo devem ser direcionados a áreas chave, a nichos estratégicos que colaborem com o desenvolvimento do país.

### 3.1.1 Atração de P&D de empresas multinacionais: a experiência da OCDE<sup>6</sup>

Nos países da OCDE, onde se encontram grande parte das matrizes de empresas multinacionais, observa-se certa preocupação relacionada ao processo de internacionalização tecnológica quanto à possibilidade de erosão de P&D doméstico, devido aos processos

---

5. Existem técnicas estatísticas para lidar com tais efeitos, mas apesar delas, estas dificuldades não foram eliminadas.

6. Baseada em OCDE (2008).

de *offshoring*<sup>7</sup> e *outsourcing*.<sup>8</sup> Apesar disto, algumas formas de promoção do processo de internacionalização vêm sendo implementadas. Os esforços políticos estão se direcionando não somente a atrair IDE em P&D, mas a absorver os transbordamentos criados por investimentos em P&D tanto internos quanto externos.

Na OCDE, a cooperação internacional em P&D entre empresas e institutos de pesquisa estabeleceu-se, tradicionalmente, sem a intervenção governamental direta. Mais recentemente, as iniciativas adotadas para estimular atividades tecnológicas de firmas estrangeiras e fortalecer suas relações com as nacionais têm sido, em sua maioria, não monetárias. A maioria destas iniciativas está concentrada em suporte administrativo, correspondência entre firmas domésticas e estrangeiras desejosas em cooperar, provisão de serviços informacionais, consultoria, entre outros. Agências de investimento são ativas nos processos de recrutamento e propaganda em países como Dinamarca e Finlândia. Medidas para estimular cooperação internacional entre instituições de C&T em geral cobrem, ao menos parcialmente, os custos de transação das atividades.

As instituições estrangeiras também passaram a receber permissão para participar de programas nacionais de C&T. Na maior parte dos países da OCDE, uma postura não discriminatória ao capital estrangeiro, permitindo livre acesso de recursos nacionais a empresas estrangeiras atuantes no país, tem sido a tônica dominante.

Ressalta-se que, enquanto incentivos para atrair IDE são relativamente comuns, incentivos específicos para estimular investimento estrangeiro em P&D são ainda raros. Entre os países analisados da OCDE, somente a Austrália oferecia suporte financeiro direto para investimento estrangeiro em P&D. A pesquisa sugere que as políticas para incentivar investimento estrangeiro em P&D fazem parte do âmbito mais amplo de políticas para estimular tanto o IDE quanto as atividades tecnológicas domésticas, que inclui promoção das competências nacionais no exterior, suporte administrativo, fortalecimento da infraestrutura, recrutamento ativo, suporte financeiro direto e incentivos fiscais.

---

7. *Offshoring* é o modelo de realocação de processos de negócio de um país para outro, podendo incluir produção, manufatura e serviços.

8. *Outsourcing* é a transferência de atividades meio – e nunca as atividades fins (produto final) – para uma empresa terceirizada.

### 3.2 Países em desenvolvimento: políticas adotadas por China e Índia

As nações têm apresentado diferenças importantes quanto à capacidade de incentivar investimentos em P&D de empresas privadas, especialmente multinacionais. Tais diferenças são significativas se compararmos nações desenvolvidas e em desenvolvimento, mas se mantêm importantes mesmo entre os países emergentes. Entre os BRICS, enquanto China e Índia vêm obtendo relativo sucesso como receptores de investimento tecnológico externo, Brasil e África do Sul apresentam desempenho modesto. O P&D adaptativo – basicamente adaptação de tecnologias importadas às condições locais – é a forma dominante de atividade realizada por subsidiárias na América Latina e África, regiões que apresentam sistemas de inovação ainda precários.<sup>9</sup> Já o P&D inovativo, característico de algumas filiais atuantes no Sudeste Asiático, vai além da adaptação tecnológica, visando gerar produtos inovadores que possam ser comercializados inclusive em escala internacional (UNCTAD, 2005).

Entre as principais medidas voltadas ao fortalecimento do SNI implementadas por estes países, algumas merecem destaque.

- 1) O desenvolvimento de recursos humanos qualificados, especialmente através da formação de engenheiros e cientistas: uma das razões da atração das firmas multinacionais para Índia e China, no que se refere à realização de P&D, é o crescimento da formação universitária de suas populações. Na China, o número de estudantes universitários cresceu aproximadamente 100% entre os anos 2000 e 2003. A Índia, apesar de apresentar taxas de crescimento da educação terciária mais modestas, em números absolutos, seu desempenho também se mostra relevante. Ressalta-se que, apesar de a remuneração aos trabalhadores qualificados ser relativamente baixa na Índia e na China, este não é, em si, considerado um determinante central na atração de investimentos em P&D. Entretanto, combinados a um sistema educacional desenvolvido, salários modestos atuam como um ponto a favor destes países (UNCTAD, 2005).
- 2) A atração de recursos humanos do exterior: o retorno de profissionais e cientistas que saíram de seus países para estudar em nações desenvolvidas é uma fonte de estímulo à capacidade empreendedora, permitindo a disseminação de conhecimento e facilitando a geração de inovações.<sup>10</sup>

---

9. No caso brasileiro, especialmente no setor automobilístico, as atividades de P&D de empresas multinacionais não têm caráter somente adaptativo, mas já envolvem o desenvolvimento de produtos locais.

10. O desenvolvimento do setor empresarial é importante para criar demanda local para universitários, limitando a “fuga de cérebros”.

- 3) O desenvolvimento de institutos de pesquisa públicos, voltados à realização de P&D; provisão de serviços técnicos para empresas, como metrologia, padronização, testes e qualidade; e treinamento de pesquisadores. As filiais podem interagir com estes institutos via subcontratação de serviços, realização de projetos de pesquisa conjuntos e emprego de mão de obra qualificada proveniente destes institutos.

No caso da Índia, o principal determinante do interesse das multinacionais tem sido disponibilidade de cientistas e engenheiros qualificados, seguido pela existência de institutos nacionais de P&D de reputação internacional. Muitas unidades de P&D das subsidiárias atuantes no país colaboram com estes institutos. Em indústrias de alta tecnologia, os principais fatores de atração são a disponibilidade de mão de obra qualificada, seguida pela possibilidade de realizar P&D a baixos custos. Em indústrias convencionais, a necessidade de atuação no mercado indiano é o determinante mais significativo. Os incentivos governamentais foram considerados um fator relativamente pouco importante em todos os casos (Reddy, 2000 *apud* UNCTAD, 2005).

A China, por sua vez, apresenta como principal atrativo seu grandioso mercado interno. A expectativa de participação neste mercado é o principal fator que permite ao país exigir dos investidores internacionais a transferência de tecnologia e o estabelecimento de *joint ventures* em condições privilegiadas. O objetivo final das políticas chinesas é utilizar as tecnologias transferidas pelas multinacionais para aprimorar a base tecnológica de suas empresas domésticas, fortalecendo-as e permitindo que atuem, futuramente, de modo competitivo em nível mundial.<sup>11</sup> A principal meta do país é fazer com que o investimento estrangeiro colabore com o desenvolvimento de suas próprias empresas.<sup>12</sup> Além do potencial de mercado, o país possui elevada oferta de mão de obra qualificada, parques de alta tecnologia, incentivos e a possibilidade de redução de custos nos diversos estágios da cadeia de P&D. A UNCTAD (2005) ressalta que os laboratórios de P&D das multinacionais atuantes no país ainda são primordialmente pouco estratégicos, relacionados à busca por redução de custos. Todavia, apesar da redução de custos ser um fator importante, a expansão de P&D na China ocorre também por razões estratégicas ligadas ao aproveitamento dos talentos existentes e à concorrência com competidores presentes no mercado chinês e asiático.

11. Diversos exemplos de empresas chinesas bem-sucedidas são observados ao longo dos anos 2000. No setor de computadores, empresas multinacionais como Compaq perderam espaço para firmas locais como Legend, Tontru e Great Wall. A empresa chinesa Lenovo (antiga Legend) conseguiu elevado percentual do mercado chinês de computadores pessoais, anteriormente ocupada pela Dell. Na área de telecomunicações, a Huawei Technologies e a UTStarcom foram reconhecidas em mercados em desenvolvimento e, posteriormente, passaram a atuar em países desenvolvidos (Venkitaramanan, 2000).  
12. A vitória da GM sobre a Ford na concorrência pelo estabelecimento de uma fábrica de Xangai, por exemplo, foi determinada essencialmente por sua disposição em estabelecer um grande centro de P&D e transferir tecnologia de última geração.

Entre as medidas voltadas diretamente à atuação de empresas multinacionais adotadas por China e Índia, vale destacar duas delas.

- 1) Exigências de desempenho: empresas multinacionais que desejam atuar nestes mercados cumprem exigências relacionadas à realização de P&D, transferência tecnológica e parcerias via *joint ventures*. Na Índia, exigências foram impostas a investidores locais e estrangeiros para estimular o estabelecimento de instalações de P&D; na China tais exigências foram impostas como condição de entrada em setores selecionados, nos quais a presença de IDE tende a ser elevada, como a indústria automobilística. China e Índia são exemplos de países que têm conseguido atrair consideráveis montantes de recursos em P&D apesar da imposição de condições de entrada aos investidores. Cabe ressaltar que tais exigências acompanham os benefícios e incentivos que o país receptor oferece, que vão da existência de um grande mercado consumidor ao apoio direto a atividades associadas, como investimentos em capital fixo. O risco da utilização de tais exigências afastar o investimento externo existe, mas é pequeno no caso de países com forte poder de barganha.
- 2) Incentivos fiscais e financeiros: apesar de serem amplamente utilizados, estes não são um fator primordial na escolha da localização dos institutos de P&D pelas multinacionais. Através da redução de custos, tais incentivos podem induzir as empresas multinacionais a expandirem suas atividades de P&D, mas se as capacitações necessárias para a realização de tais atividades não existirem, estas empresas serão somente estimuladas a realizar atividades rotineiras, em alguns casos reportando-as como P&D. Em geral, países com capacitações científicas adequadas e de baixo custo podem estimular a realização de P&D sem necessariamente oferecer incentivos. A UNCTAD (2005) enfatizou que, parcialmente devido à limitação de recursos, os países em desenvolvimento tendem a privilegiar incentivos fiscais em detrimento dos financeiros; também estão presentes menores tarifas a equipamentos de P&D importados, como promoção de transferência de tecnologia.

Em contrapartida, nas economias em desenvolvimento, existe certa apreensão relacionada à P&D estrangeira: que esta, por um lado, não contribua para o desenvolvimento das capacitações inovativas domésticas enquanto, por outro lado, absorva uma alta quantidade de recursos humanos qualificados e recursos financeiros escassos, beneficiando-se de incentivos fiscais e financeiros.

Hiratuka (2005) resume tais argumentos ao ressaltar que, ao contrário do verificado nos países asiáticos em desenvolvimento, na América Latina, não foram criados mecanismos visando elevar as atividades tecnológicas das filiais. Equivocadamente, estes países optaram por adotar políticas nas quais a principal preocupação era retirar as restrições existentes ao IDE e à atuação das empresas estrangeiras. Esta postura pode estar relacionada aos limitados esforços em P&D implementados por estas empresas.

## **4 POLÍTICAS DE APOIO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL**

### **4.1 Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: evolução histórica e o papel das empresas estrangeiras<sup>13</sup>**

As primeiras organizações de C&T presentes no Brasil foram criadas entre o século XIX e início do século XX. Entre estas, cabe destacar o Observatório Nacional (1827), a Fundação Oswaldo Cruz (1900), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (1899)<sup>14</sup> e a Universidade de São Paulo (1934). Estas iniciativas ainda não representavam um esforço consolidado e organizado do setor público de apoio ao desenvolvimento da pesquisa e atividades científicas, podendo ser caracterizadas como iniciativas pontuais.

Políticas públicas voltadas ao desenvolvimento científico e tecnológico, de forma explícita, tiveram início, no Brasil, somente na década de 1950. O estabelecimento de tais políticas foi influenciado pela postura de diversos países desenvolvidos, como Japão, França, Reino Unido e Estados Unidos, que, especialmente a partir desta década, assumiram o progresso técnico como força motriz do crescimento econômico e o papel do Estado como agente central a impulsionar este processo. Estes países implementaram reformas no sistema de ensino, nos programas públicos de apoio a C&T e no sistema legal voltado a apropriação industrial, e criaram instituições de pesquisa e programas destinados ao financiamento da pesquisa nas universidades.

O esforço brasileiro resultou na criação de novos instrumentos e instituições públicas, como o Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq (1951), cuja missão era coordenar e estimular o desenvolvimento científico, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes (1951), voltada à formação de pessoal especializado, e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico – BNDE (1952),<sup>15</sup> criado para apoiar empreendimentos na área industrial e de infraestrutura, dando origem, posteriormente, à Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP (1967). Cabe também destacar a criação da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (1960). Já na década de 1970, a criação do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI (1970) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa (1973) refletem a continuidade da consolidação do SNI.

13. Baseado em Pacheco e Corder (2008).

14. IPT: oriundo do gabinete de resistência dos Materiais da Escola Politécnica de São Paulo.

15. Posteriormente, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).



Tais instituições tiveram origem no período de substituição de importações, política dominante no Brasil entre os anos 1930 e 1980. Neste período, em que predomina a ótica desenvolvimentista, o Estado teve um papel muito além do alocativo, interferindo na economia e atuando diretamente como produtor em diversos setores (telecomunicações, siderurgia, petroquímica). A política visava à criação de capacidade produtiva local, mas negligenciou questões associadas à eficiência produtiva. Em consequência, o Brasil consolida sua estrutura industrial, mas é incapaz de internalizar o progresso tecnológico necessário à promoção da competitividade (Corrêa, 2007).

Este período foi caracterizado pela intensificação da presença do capital estrangeiro no país. O IDE recebeu tratamento preferencial, através de empréstimos internos a taxas preferenciais e isenções fiscais (Corrêa, 2007). O investimento estrangeiro passa a ser estimulado e bem-vindo no Brasil, sendo excluído somente de alguns setores da economia. O controle se concentrou essencialmente no repatriamento dos recursos, através da promulgação da Lei nº 9.025/1946, que fixava restrições à remessa de lucros e estipulava prazo mínimo de cinco anos<sup>16</sup> para repatriação do capital. A remessa de lucros foi limitada a 8% do capital registrado, sendo considerada transferência de capital o que exceder esta porcentagem. Além disto, as repatriações e remessas de lucros foram classificadas como categoria não preferencial do sistema de licenciamento de câmbio. Mas sua regulamentação, feita pelo Decreto nº 30.363/1952, durou somente doze meses (Corrêa, 2007). Apesar destes dispositivos legais, o regime é, em geral, voltado ao estímulo à entrada de IDE ao país.

Ao mesmo tempo, a “Lei dos Similares” estimulou a produção nacional e o ingresso de empresas multinacionais e do IDE. Em vigor a partir de 1949, a lei foi um instrumento de restrição às importações de produtos que houvessem substitutos produzidos no país por empresas nacionais ou subsidiárias de multinacionais. Estimulou empresas estrangeiras a se instalarem no país, dado que o suprimento ao mercado interno não poderia mais ser realizado através de importações (Corrêa, 2007).

Nos anos 1950, o Brasil adotou uma política de atração ao capital estrangeiro, tornando-o o país em desenvolvimento mais atraente para o investimento externo ao longo dos anos 1960 e 1970 (Cassiolato e Lastres, 2005). Robinson (1976 *apud*

---

16. Exceto para investimentos em títulos da dívida pública e renda fixa, que podiam ser repatriados em dois anos.



Cassiolato *et al.*, 1998) observou que, entre quinze países em desenvolvimento, incluindo os tigres asiáticos, o Brasil apresentava as menores restrições relativas a políticas relacionadas a capital, investimento e tecnologias estrangeiras. Em 1953, através da Lei nº 1.807 (“Lei do Mercado Livre”), o regime cambial foi alterado, implicando em uma liberalização do sistema que passa a impor restrições e controle cambial apenas para certos tipos de capital externo. O governo lançou esforços deliberados e coordenados para atrair IDE em muitos setores da economia que foram efetivamente fechados à importação por meio de tarifas elevadas, prêmios cambiais e, em alguns casos, restrições quantitativas (Corrêa, 2007).

Em consequência das medidas mencionadas, de meados dos anos 1950 até o final dos anos 1970, o Brasil viveu seu primeiro surto de investimento direto estrangeiro, em que o capital estrangeiro se destaca como ator relevante no processo de industrialização em substituição às importações. O IDE cresceu significativamente, entre outros fatores, em função da implementação do Plano de Metas (1957-1960) e de incentivos e subsídios que financiaram a indústria automobilística, naval, química e de bens de capital. A indústria automobilística recebeu a permissão de importação de componentes e bens de capital para que as empresas multinacionais se comprometessem a substituir progressivamente as importações de produtos automotivos. E, ao serem classificadas como indústrias de base, tornaram-se aptas a receber recursos financeiros do BNDE (Corrêa, 2007).

Nos anos 1960, causa polêmica a publicação da Lei nº 4.131/1962, considerada o novo “Estatuto do Capital Estrangeiro”, associada à redução do fluxo de IDE no país. A lei apresentou importante distinção das remessas em razão de sua natureza, dividindo-as em lucros, dividendos, juros, amortizações, *royalties* e assistência técnica. Também previu a possibilidade de imposição de restrições às remessas de rendimentos do investimento estrangeiro em caso de grave desequilíbrio no balanço de pagamentos. Além disso, estabeleceu limites quantitativos ao repatriamento de capital e à remessa de lucros e dividendos: o capital poderia ser retornado ao máximo de 20%, enquanto a remessa dos rendimentos do capital não poderia exceder 10% do total registrado. Esta lei foi o primeiro documento que mencionou as remessas por importação de tecnologia: para justificá-las, os contratos de transferência de tecnologia deveriam ser registrados no Banco Central, ficando proibidas as remessas de *royalties* pelo uso de marcas e patentes das subsidiárias às matrizes.

Com o golpe militar de 1964, o cenário ao capital estrangeiro sofre alterações. O diagnóstico do Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) apontou a incapacidade de o país atrair investimentos em longo prazo, destacando o caráter especulativo da entrada de capital tradicionalmente vigente. Para estimular a entrada de investimento estrangeiro, o governo revogou a Lei nº 4.131/1962, eliminando artigos que estabeleciam a limitação quantitativa das remessas de lucros e repatriações. A promulgação da Lei nº 4.390/1965 suprimiu o Artigo 33 da lei anterior, eliminando o teto de 10% do capital registrado para remessas de lucros. A nova lei modificou substancialmente o conteúdo da anterior, revogando as restrições relativas ao retorno do capital e à remessa dos rendimentos oriundos dele, assegurando o direito ilimitado ao repatriamento e de remessa do capital. A restrição quantitativa da remessa foi substituída pelo imposto suplementar, que passou a ser o principal instrumento de controle do investimento externo, ao impor um ônus crescente às remessas de rendimentos superiores a 12% do capital registrado no triênio anterior. O imposto de renda suplementar também tinha como objetivo estimular os investidores estrangeiros a manter os resultados de seus investimentos – o lucro – no Brasil. Encorajando o reinvestimento de lucros, o governo objetivava promover o desenvolvimento econômico e garantir reservas estrangeiras.

Além das modificações mencionadas, cabe destacar outras mudanças referentes ao capital estrangeiro: seu direito de integrar sociedades mineradoras brasileiras, a partir de 1964, e o processo de desnacionalização econômica, por meio da venda de empresas nacionais a estrangeiras, sufocadas pela restrição de crédito em vigor.

Cabe ressaltar que, além destas modificações, a Lei nº 4.390/1964 definiu o conceito de empresa subsidiária como aquela cuja base de participação do capital pertencesse em pelo menos 50% a empresa estrangeira.

O crescimento do capital estrangeiro fez com que o país concentrasse, em 1980, o maior estoque de investimento estrangeiro entre os países em desenvolvimento, e o sétimo do mundo (Cassiolato e Lastres, 2005). A crise em vigor a partir de então fez com que este cenário fosse alterado. Os anos 1980 foram caracterizados por instabilidade econômica, relacionada ao alto endividamento estatal e a elevados índices inflacionários, que afetaram investimentos públicos e privados. A política econômica esteve fortemente centrada na busca pela estabilização de preços, por meio de sucessivos planos de estabilização com resultados pouco duradouros. Neste contexto, a política de

C&T também foi afetada: o foco inicial, ampliação da pós-graduação e da P&D, não conseguiu atingir as metas programadas, graças a significativas perdas orçamentárias para a área. Em 1984, é lançada a Lei nº 7.232, primeira lei de informática no país, com o intuito de promover um parque produtor de bens de informática no país. No caso de equipamentos de grande porte, as empresas multinacionais poderiam atuar; por sua vez, os equipamentos de médio e pequeno porte eram reservados às empresas nacionais. O Artigo 22 da referida lei estabelecia as condições excepcionais em que se autorizava a abertura ao capital estrangeiro.

O Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), instituição atualmente responsável pela formulação e implementação da Política Nacional de C&T, foi criado em 1985, em um cenário de turbulência econômica, atendendo a uma antiga demanda da comunidade científica. Inicialmente, o ministério teve como responsabilidade a coordenação de todo o sistema nacional de C&T, envolvendo a política de cooperação internacional, a coordenação de políticas setoriais e a política nacional de pesquisa. Aos poucos, assume a coordenação das políticas de biossegurança, espacial, nuclear, informática e automação e exportação de bens e serviços sensíveis. Atualmente, vinculadas ao MCT estão entidades como CNPq, FINEP, Agência Espacial Brasileira (AEB), Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e diversos institutos nacionais de pesquisa.

Logo a seguir, a Constituição de 1988 declara, em seu Artigo 172, que a “lei disciplinará, com base no interesse nacional, os investimentos de capital estrangeiro, incentivará os reinvestimentos e regulará a remessa de lucro”. Cabe destacar que, pelo Artigo 171, foi mantido o tratamento diferenciado entre empresa de capital nacional e estrangeiro, e o tratamento privilegiado à primeira.<sup>17</sup> O artigo 171 foi revogado em 1995, pela Emenda Constitucional nº 6.

---

17. Artigo 171. São consideradas:

§ 1º A lei poderá, em relação à empresa brasileira de capital nacional:

I - conceder proteção e benefícios especiais temporários para desenvolver atividades consideradas estratégicas para a defesa nacional ou imprescindíveis ao desenvolvimento do país;

II - estabelecer, sempre que considerar um setor imprescindível ao desenvolvimento tecnológico nacional, entre outras condições e requisitos:

a exigência de que o controle referido no inciso II do *caput* se estenda às atividades tecnológicas da empresa, assim entendido o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para desenvolver ou absorver tecnologia; percentuais de participação, no capital, de pessoas físicas domiciliadas e residentes no país ou entidades de direito público interno.

§ 2º Na aquisição de bens e serviços, o poder público dará tratamento preferencial, nos termos da lei, à empresa brasileira de capital nacional.

A crise dos anos 1980, associada à perda de dinamismo do mercado interno, quadro econômico recessivo, processo inflacionário estrutural e instabilidade do cenário internacional, contribuiu para que o país deixasse de ser o 1º colocado no *ranking* de investimento estrangeiro entre os países em desenvolvimento em 1980 e passasse para a 14ª posição em 1993 (Cassiolato e Lastres, 2005). Até o início dos anos 1990 as restrições à entrada de capital estrangeiro no Brasil concentravam-se em exploração, extração e refino de petróleo, aviação doméstica, setor de comunicação e editorial, e navegação costeira, que eram restritos a empresas domésticas, e mineração, pesca, energia hidroelétrica, seguros e setor financeiro, nos quais a participação minoritária era permitida (Cassiolato *et al.*, 1998).

A direção da política industrial brasileira começa a ser alterada no governo Collor, com a crise final do modelo de substituição de importações. As principais medidas foram o início da abertura comercial, com eliminação de barreiras e forte elevação das importações; o programa de privatizações, com a venda de empresas siderúrgicas e de fertilizantes; e a desregulamentação, reduzindo o papel do Estado como direcionador do desenvolvimento econômico. A promoção da competitividade tinha como foco a disseminação de novas técnicas organizacionais voltadas ao aumento da produtividade; instrumentos horizontais passam a ser privilegiados, enquanto os de cunho setorial foram mantidos somente para a indústria de informática.<sup>18</sup> Em 1990, foi instituída a Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), responsável por eliminar grande parte das barreiras não tarifárias, determinando a liberação automática de importação de bens até então controlados. A reação inicial do setor privado foi a redução do nível de emprego, desverticalização produtiva, por meio da terceirização de mão de obra e importação de insumos e componentes, ênfase em inovações organizacionais e acordos com empresas estrangeiras para atuação no mercado doméstico. As respostas do setor produtivo às mudanças em curso, todavia, pouco contribuíram para a redução da fragilidade tecnológica nacional.

Especificamente em relação ao capital estrangeiro, a Lei nº 8.383/1991 revogou a impossibilidade de pagamentos de *royalties* de patentes, marcas e assistência técnica entre empresas do mesmo grupo econômico (entre subsidiárias e matriz, por exemplo).

---

18. A Lei nº 8.248/1991 – nova Lei de Informática – concede incentivos fiscais (isenção de IPI) para empresas nacionais ou estrangeiras comprometidas a respeitar o Processo Produtivo Básico (PPB). É, portanto, abandonada a reserva de mercado às empresas nacionais.

Também extinguiu o imposto suplementar, inclusive para os investimentos já realizados. Portanto, com o objetivo de atrair IDE, a lei estabeleceu a liberação de reservas sem exigir qualquer tipo de contra-prestação. Em seu Artigo 77, esta lei reduziu o imposto de renda retido na fonte sobre remessas de lucros e dividendos de 25% para 15%. Posteriormente, através da Lei nº 9.249/1995, esta medida é intensificada pela revogação da incidência do imposto de renda sobre o envio de lucros e dividendos ao exterior, que, se por um lado, objetivava elevar o fluxo de IDE, por outro, desestimulava o reinvestimento de lucro no país (Corrêa, 2007).

Em 1991, a liberdade de movimentação de capital também é ampliada no país, com a autorização da entrada direta de investidores institucionais estrangeiros no mercado acionário doméstico pelo mercado de câmbio comercial, livre de restrições, além da permissão de operações com moeda nacional por parte dos não residentes. O processo de liberalização financeira também contou com a expansão do leque de instrumentos financeiros, facilitando a entrada de capital estrangeiro no país.

Em 1993, é aprovada a Lei nº 8.661, que estabelece incentivos a atividades de P&D através do relançamento do Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial e Agropecuário (PDTI e PDTA).<sup>19</sup> O PDTI/PDTA caracterizava-se como incentivo fiscal à inovação baseado na dedução de imposto e crédito fiscal, com prazo de concessão de quatro a cinco anos. O programa era viabilizado mediante a análise de projetos propostos por empresas, isoladamente ou em parcerias, avaliados pelo MCT.

A partir de meados dos anos 1990, intensifica-se o processo de liberalização, com aumento das importações (viabilizado pela valorização cambial), aprofundamento do processo de privatizações, incluindo setores de infraestrutura, telecomunicações e energia elétrica. Somam-se a estas iniciativas a ampliação da atuação da política de concorrência, que passa a atuar em atos de concentração, e o fim do monopólio público em alguns setores. O apoio à indústria se limitou a ações pontuais, relacionadas à elevação de algumas tarifas alfandegárias, estímulo às exportações e regulamentação de práticas desleais de comércio. As medidas setoriais concentraram-se na indústria automobilística (redução de tributos e tarifas de importação superiores à média nacional). Em âmbito estadual, as políticas se voltaram a isenções fiscais para as indústrias automobilística, têxtil, confecções e calçados no Nordeste, iniciando processo de “guerra fiscal”. As mudanças ocorridas no

---

19. Lançados originalmente em 1988.

período fizeram com que segmentos menos preparados não tivessem tempo de se adaptar, sendo substituídos por importações. Entre as consequências, destacam-se o processo de desnacionalização produtiva, com transferências de etapas produtivas para o exterior, e o fechamento de unidades locais de P&D. Os impactos positivos estão relacionados à introdução de programas de qualidade e produtividade, inovações organizacionais e busca por redução de custos.

Ao longo do governo Cardoso (1995-2002), foram várias as medidas que ampliaram as oportunidades ao capital estrangeiro e flexibilizaram o controle do Estado sobre tais fluxos. Em relação ao investimento externo de portfólio, o tipo de aplicação pretendido permitia que os investidores transferissem seus recursos entre as aplicações no país sem restrição. Como mencionado, a Lei nº 9.249/1995 revoga a incidência do imposto de renda sobre o envio de lucros e dividendos ao exterior, aprofundando a abertura financeira em processo. Além disto, é permitido ao capital estrangeiro ser repatriado ao seu país de origem sem necessidade de autorização prévia. Apenas retornos de capital superiores ao registrado serão considerados ganhos de capital, estando sujeitos ao pagamento de imposto à alíquota de 15%.

Merece destaque a Emenda Constitucional (EC) nº 6/1995, que elimina a distinção entre empresas brasileiras nacionais e estrangeiras estabelecida na Constituição de 1988, com a revogação de seu Artigo 171. Passa a ser, portanto, permitido o financiamento a empresas brasileiras de qualquer nacionalidade, medida consolidada pelas linhas de crédito do BNDES ao capital estrangeiro. Outras emendas constitucionais caracterizam a abertura de certos setores da economia nacional, anteriormente restritos ao capital estrangeiro, como distribuição de gás, embarcações, empresas jornalísticas e de radiodifusão. Cabe destacar que, antes mesmo da revogação do Artigo 171 da CF/88, a Lei nº 8.666/1993, que institui normas para licitações e contratos da administração pública, impede qualquer restrição à entrada de investimento estrangeiro, impondo o tratamento não diferenciado entre empresas nacionais e estrangeiras.

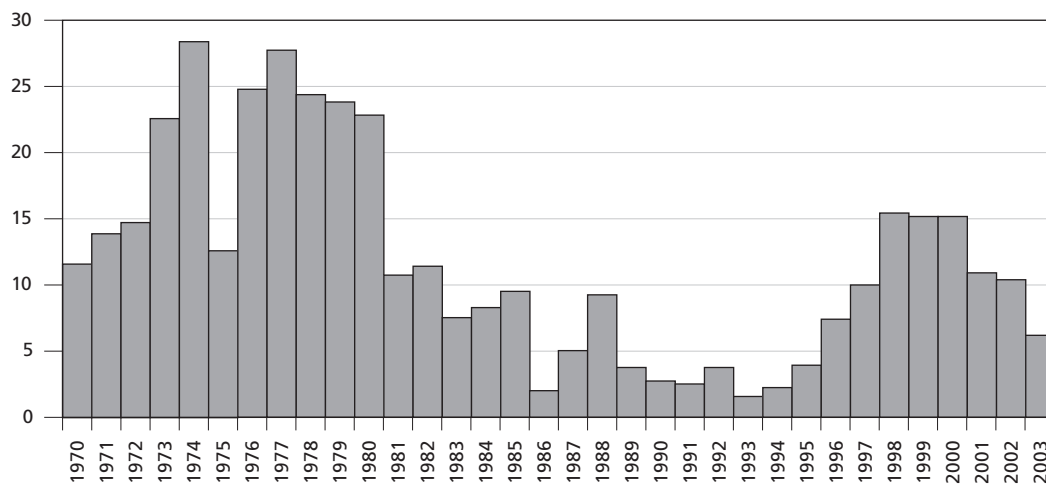
Permaneceram como setores da economia nacional restritos à entrada de capital estrangeiro: recursos minerais e potenciais hídricos, pesca no mar territorial, serviços postais, assistência à saúde, segurança privada e propriedade de estrangeiros em faixa de fronteira.

As reformas liberalizantes aprofundadas ao longo dos mandatos do governo Cardoso estimularam a entrada de capital estrangeiro, porém nem sempre sob a forma de investimento produtivo. O Brasil vive outro surto de atração de investimento estrangeiro, em que o fluxo de IDE passa de US\$ 1,3 bilhão, em 1993, para US\$ 32,8 bilhões, em 2000, ano em que o Brasil se apresenta como segundo maior receptor entre os países em desenvolvimento, após a China. Nonnemberg (2003), todavia, enfatiza que, entre 1996 e 2000, grande parte dos fluxos de IDE resultou da aquisição de firmas existentes, enquanto apenas 18% foram para novos investimentos industriais. Apenas no setor de eletroeletrônicos, observa-se um ingresso significativo de novas empresas estrangeiras, quase todas ligadas aos avanços na área de telecomunicações. Portanto, a entrada de IDE no país não representou, em sua maioria, aumento do investimento de caráter produtivo. O esgotamento das possibilidades de aquisições de empresas com alguma relevância, associada à estagnação do mercado interno, fez com que os níveis de IDE caíssem significativamente no período 2001-2003 (Cassiolo e Lastres, 2005) – gráficos 1 e 2.

GRÁFICO 1

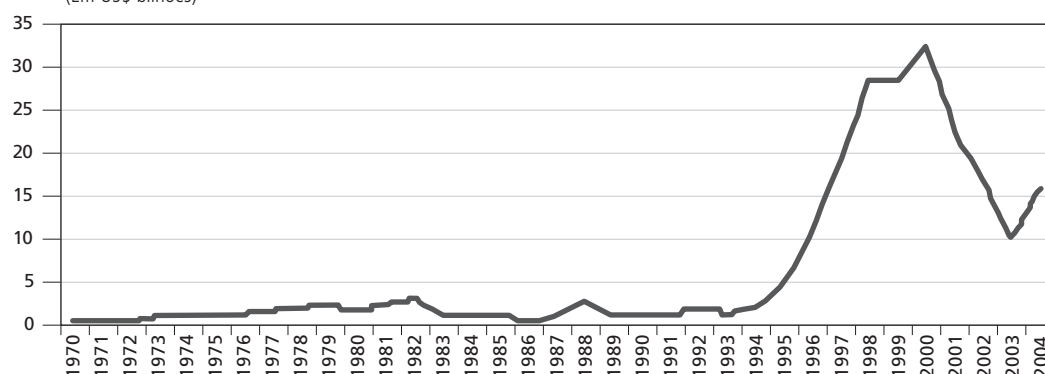
**Participação do Brasil nos fluxos de IDE para países em desenvolvimento**

(Em %)



Fonte: UNCTAD, em Cassiolo e Lastres (2005).

GRÁFICO 2  
**Fluxos de IDE para o Brasil (1970-2004)**  
 (Em US\$ bilhões)



Fonte: UNCTAD, em Cassiolato e Lastres (2005).

A adoção de tais políticas teve como base um modelo de pensamento econômico pelo qual as empresas multinacionais trariam tecnologias mais avançadas, realizariam esforços internos em P&D e estimulariam as empresas locais a adotarem comportamento similar. Entretanto, as medidas implementadas não foram suficientes para estimular as atividades inovativas de empresas estrangeiras em território nacional, se comparadas a outros emergentes como Índia e China. Observando o comportamento das filiais de empresas multinacionais norte-americanas, nota-se que a participação brasileira nos gastos em P&D representava, em 2003, 1,8%, comparado a 2,7% no que se refere às vendas. Enquanto a participação brasileira nos gastos em P&D é menor que sua participação em vendas, comportamento similar ao observado na maior parte dos países em desenvolvimento, o reverso é observado na China e Índia (Zucoloto e Cassiolato, 2006) – tabelas 2 e 3.

TABELA 2  
**Participação nos gastos em P&D realizados por filiais de empresas norte-americanas**

| Região                            | 1989         | 1991         | 1994         | 1997         | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Países desenvolvidos <sup>1</sup> | 92,0         | 92,2         | 87,7         | 86,4         | 80,3         | 77,2         | 79,6         | 79,9         | 75,8         | 75,3         | 73,4         | 73,8         |
| Ásia e Pacífico <sup>2</sup>      | 1,1          | 1,9          | 3,5          | 2,8          | 9,6          | 12,2         | 9,2          | 8,9          | 9,7          | 9,0          | 11,1         | 11,2         |
| América Latina                    | 2,2          | 2,7          | 4,0          | 4,5          | 3,2          | 2,9          | 3,7          | 3,1          | 2,8          | 3,0          | 3,5          | 3,3          |
| África                            | 0,2          | 0,2          | 0,1          | 0,2          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,2          | 0,2          |
| Brasil                            | 1,28         | 1,59         | 2,00         | 2,99         | 1,24         | 1,01         | 1,45         | 1,46         | 1,35         | 1,46         | 1,94         | 1,80         |
| Rússia                            | -            | -            | 0,000        | 0,000        | 0,005        | -            | 0,009        | 0,004        | 0,07         | 0,10         | 0,28         | 0,29         |
| Índia                             | 0,03         | 0,03         | 0,04         | 0,15         | -            | -            | 0,36         | 0,36         | 0,44         | 1,18         | 1,14         | 1,28         |
| China                             | -            | 0,01         | 0,06         | 0,24         | 2,47         | -            | 3,06         | 2,53         | 2,23         | 2,42         | 2,57         | 3,26         |
| África do sul                     | 0,13         | 0,13         | 0,12         | 0,15         | 0,10         | 0,12         | -            | 0,10         | 0,09         | 0,11         | 0,18         | 0,15         |
| <b>Total</b>                      | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |

Fonte: BEA.

Notas: <sup>1</sup> EU 15, Canadá e Japão.

<sup>2</sup> Exclui Japão e Austrália.



TABELA 3  
Participação nas vendas realizadas por filiais de empresas norte-americanas

| Região                            | 1989         | 1991         | 1994         | 1997         | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Países desenvolvidos <sup>1</sup> | 74,4         | 73,2         | 70,8         | 67,8         | 66,5         | 65,5         | 64,7         | 64,8         | 66,9         | 65,2         | 63,5         | 62,4         |
| Ásia e Pacífico <sup>2</sup>      | 6,4          | 7,5          | 9,8          | 11,5         | 12,0         | 11,7         | 12,2         | 12,1         | 13,1         | 14,0         | 14,9         | 15,4         |
| América Latina                    | 8,5          | 8,3          | 9,4          | 10,6         | 11,7         | 12,0         | 12,3         | 11,5         | 10,7         | 11,1         | 11,5         | 11,4         |
| África                            | 1,1          | 1,1          | 1,0          | 1,1          | 1,4          | 1,3          | 1,4          | 1,4          | 1,6          | 1,8          | 1,9          | 1,8          |
| Brasil                            | 3,00         | 2,17         | 2,31         | 2,97         | 2,50         | 2,36         | 2,32         | 2,24         | 2,09         | 2,51         | 2,55         | 2,68         |
| Rússia                            | -            | -            | 0,068        | 0,156        | 0,124        | 0,20         | 0,244        | 0,276        | 0,32         | 0,36         | 0,44         | 0,59         |
| Índia                             | 0,03         | 0,02         | 0,07         | 0,13         | 0,25         | 0,31         | 0,34         | 0,34         | 0,40         | 0,46         | 0,50         | 0,59         |
| China                             | 0,0          | 0,08         | 0,22         | 0,62         | 1,05         | 1,29         | 1,64         | 1,68         | 1,87         | 2,05         | 2,30         | 2,49         |
| África do sul                     | 0,26         | 0,25         | 0,25         | 0,33         | 0,44         | 0,40         | 0,41         | 0,44         | 0,51         | 0,52         | 0,50         | 0,45         |
| <b>Total</b>                      | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |

Fonte: BEA.

Notas: <sup>1</sup> EU 15 Canadá e Japão.

<sup>2</sup> Exclui Japão e Austrália.

As mudanças implementadas ao longo dos anos 1990 não foram capazes de elevar a capacidade inovativa do setor privado brasileiro – tanto de empresas nacionais como filiais de multinacionais –, fragilidade já diagnosticada como lacuna central da estratégia competitiva brasileira. O sistema agroindustrial, com relevante papel da Embrapa; o de petróleo e gás, com destaque para Petrobras; e o aeroespacial, via Embraer, continuaram sendo os destaques nacionais em termos tecnológicos, sendo todos estes formados pela parceria entre poder público e empresas nacionais.

Visando superar estas limitações tecnológicas, em 1999 são criados os fundos setoriais, por meio da vinculação de recursos não orçamentários ao financiamento à CT&I, com o objetivo de elevar e estabilizar seu fluxo de receitas.<sup>20</sup> Pretendia-se, também, superar a histórica desarticulação entre as áreas científica e industrial no país. Além dos fundos de caráter eminentemente setoriais, foram criados o Fundo Verde-Amarelo (interação universidade-empresa) e o fundo de infraestrutura, ambos de natureza transversal. Os fundos setoriais tiveram inicialmente sua eficácia minimizada, devido à baixa execução orçamentária e ao arcabouço legal então vigente, o qual impedia a aplicação de recursos em projetos empresariais. As receitas dos fundos são oriundas de contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União, parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de certos setores e de contribuição de intervenção no domínio econômico (CIDE) incidente sobre os valores

20. De fato, a constituição dos fundos setoriais teve início em 1997, com o Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural, e previu a destinação de parcela dos *royalties* da programação de petróleo e gás natural para o financiamento da pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico da indústria em questão.

que remuneram o uso ou aquisição de conhecimentos tecnológicos/transfêrencia de tecnologia do exterior.<sup>21</sup> Atualmente existem dezesseis fundos setoriais e, com exceção do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), gerido pelo Ministério das Comunicações, os recursos dos demais Fundos são alocados no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e administrados pela FINEP, que atua como sua Secretaria Executiva.

#### **4.2 Cenário recente: políticas e instrumentos relacionados à CT&I no Brasil**

A sociedade e o Estado brasileiros empreenderam, historicamente, esforços consideráveis para a construção de um sistema de ciência e tecnologia que se destaca entre os países em desenvolvimento. Como descrito, um robusto sistema universitário e de pós-graduação e um conjunto respeitável de instituições de pesquisa, algumas de prestígio internacional, constituem os elos fortes desse ambiente. Graças aos investimentos sistemáticos na pós-graduação e na pesquisa, a produção científica brasileira ampliou significativamente sua presença no cenário internacional, alcançando, em 2007, 2,5% do total mundial de artigos publicados em revistas internacionais, comparado a 1,5% em 2002. Em determinadas áreas da pesquisa tecnológica – como a agropecuária, a saúde e a exploração de petróleo –, a acumulação de conhecimento tem trazido expressivo retorno social e econômico.

No entanto, o sistema de CT&I brasileiro apresenta limitações, especialmente relacionadas à pequena participação do esforço privado no investimento realizado em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Como consequência, observa-se a inexpressiva posição brasileira no patenteamento mundial e a concentração das atividades relacionadas à inovação ainda em poucas áreas nacionais. A participação do investimento do setor privado brasileiro ainda é tímida se comparada com o de países mais avançados (gráfico 3).<sup>22</sup>

---

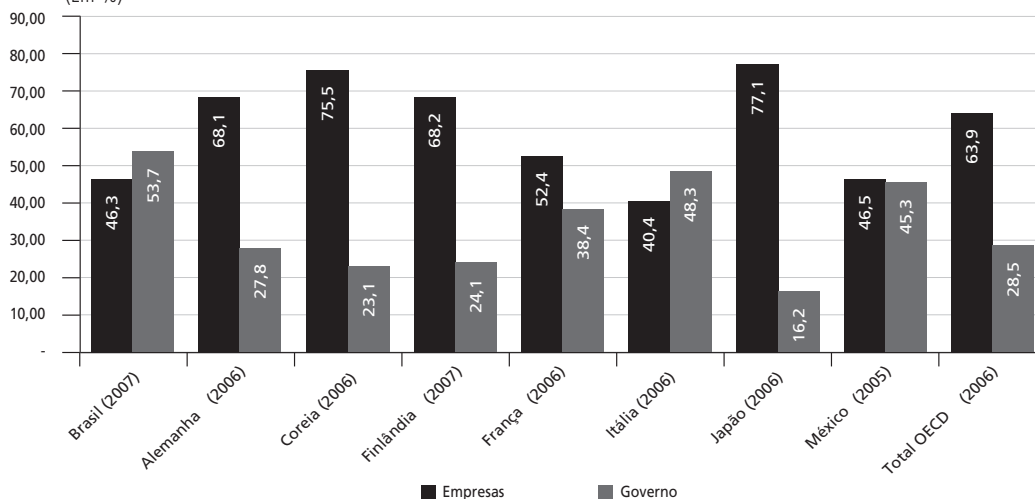
21. A Constituição Federal de 1988 estabeleceu, em seu Artigo 167, a vedação à vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa. Assim, a criação dos fundos setoriais gerou vinculação de receita específica aos gastos de C&T sem a introdução de uma excepcionalidade no texto constitucional, ao recorrer às receitas da união sobre as quais não incidia vedação de vinculação.

22. Os gastos privados em P&D do Brasil foram estimados utilizando a variação da formação bruta de capital fixo como *proxy*, dada a forte correlação encontrada entre as duas variáveis.

GRÁFICO 3

Dispendio nacional em P&D, por setor, em países selecionados

(Em %)

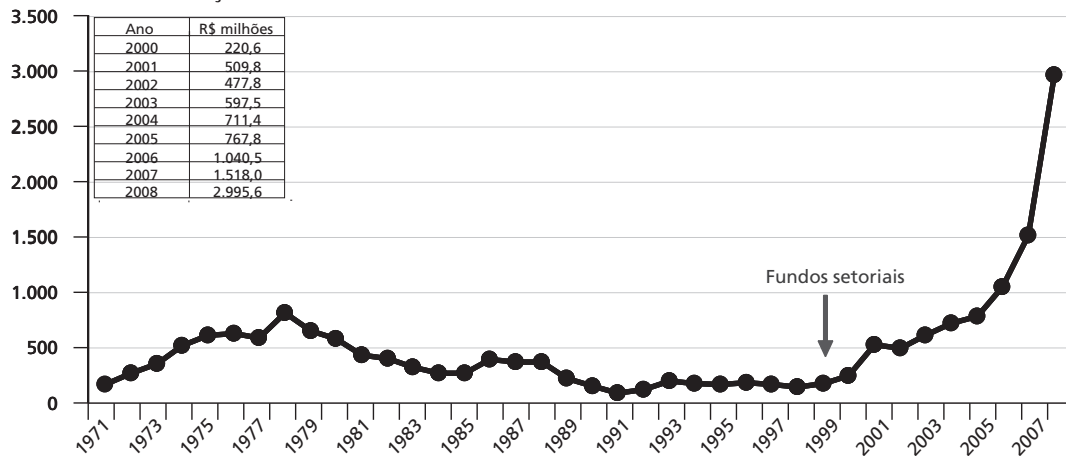


Fonte: MCT/SEXEC/ASCAV/CGIN e MSTI 2008-2 (OCDE) *apud* MCT (2009).

Comparativamente, observa-se que o sistema de C&T brasileiro ainda é altamente dependente de ações públicas, com limitado envolvimento de recursos privados.

GRÁFICO 4

FNDCT – Evolução dos recursos



Fonte: Dados extraídos de MCT (2008).  
Elaboração da autora.

A alta participação dos recursos públicos no financiamento dos investimentos em inovação está relacionada também ao expressivo crescimento do FNDCT/Fundos

Setoriais a partir de 2003, que correspondem atualmente à principal fonte de recursos para as atividades científicas e tecnológicas do país (gráfico 4)<sup>23</sup>.

A partir de 2004, os fundos setoriais passam por algumas mudanças, como o estabelecimento do Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais, criado com o objetivo de integrar as ações dos diferentes fundos. Entre as novas medidas implementadas, cabe salientar a implementação das ações transversais, orientadas para os programas estratégicos do MCT, que utilizam recursos de diversos fundos para uma mesma ação.

4.2.1 Políticas industriais e de promoção da inovação recentes: PITCE, PACTI e PDP  
O governo Lula retoma de forma explícita a discussão sobre política industrial no Brasil, com o lançamento da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), em novembro de 2003. Esta foi, claramente, uma política de caráter neoschumpeteriano, na medida em que seu foco central esteve na promoção da inovação, considerando o fortalecimento da capacidade inovativa da indústria como fonte de promoção da competitividade brasileira.

Após um recesso de política setorial no Brasil, a PITCE explicitou o apoio a setores, agrupando-os em três eixos: linhas de ação de caráter horizontal, opções estratégicas (bens de capital, *software*, semicondutores e fármacos e medicamentos) e atividades portadoras do futuro (biotecnologia, nanotecnologia, biomassa e energias renováveis), enfatizando, nos dois últimos eixos, seu enfoque setorial. As medidas horizontais envolviam incentivos à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, às exportações e à promoção de arranjos produtivos locais, com o objetivo de aprimorar a competitividade de setores diversos simultaneamente.

A PITCE lançou dois novos instrumentos atualmente centrais às políticas de inovação no Brasil: Lei do Bem e Lei de Inovação.

Com o objetivo de flexibilizar a articulação público-privada, a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) estabeleceu: *i*) medidas de incentivo à pesquisa e à inovação, regulando a titularidade da propriedade intelectual e a participação dos pesquisadores nos ganhos econômicos; *ii*) estímulo à cooperação entre instituições públicas e privadas,

---

23. Para mais detalhes sobre a questão do contingenciamento de recursos, ver Guimarães (2006).

através da dispensa de licitação para licenciamento da propriedade intelectual, estímulos para uso de infraestrutura pública de pesquisa e maior mobilidade aos pesquisadores; *iii*) novos mecanismos de suporte do Estado ao desenvolvimento tecnológico da empresa, envolvendo arranjos público-privados, autorização para a constituição de sociedades de propósito específico (SPEs) voltadas ao desenvolvimento de projetos científicos ou tecnológicos, entre outros.

A Lei de Inovação também estabeleceu, em seu Artigo 19, a possibilidade de financiamento direto de P&D nas empresas, por meio de uma modalidade específica de subvenção ao setor privado. A subvenção permite o incentivo direto ao desenvolvimento de produtos e processos inovadores em empresas, com o apoio a atividades de P&D desde que haja contrapartida da empresa beneficiada.<sup>24</sup>

Complementarmente, a Lei nº 11.196/2005, conhecida como Lei do Bem, estabeleceu um conjunto de incentivos às atividades de P&D, envolvendo a concessão de subvenção pelas agências de fomento para a remuneração de pesquisadores (mestres ou doutores), empregados em atividades de inovação tecnológica, correspondente a até 40%<sup>25</sup> do valor desta remuneração.<sup>26</sup>

Atualmente, no Brasil, os mecanismos de incentivo fiscal destinados à inovação tecnológica são baseados em vantagens na dedução de despesas em P&D e na concessão de crédito fiscal. Os incentivos resultantes das leis mencionadas são complementados por outros instrumentos, tais como a Lei nº 11.487/2007, que amplia os incentivos da Lei do Bem para dispêndios realizados por empresas em projetos de P&D realizados por universidades e institutos de pesquisa.

---

24. Lei de Inovação – Artigo 19. A União, as ICTs e as agências de fomento promoverão e incentivarão o desenvolvimento de produtos e processos inovadores em empresas nacionais e nas entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura, a serem ajustados em convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento, para atender às prioridades da política industrial e tecnológica nacional.

§ 2º A concessão de recursos financeiros, sob a forma de subvenção econômica, financiamento ou participação societária, visando ao desenvolvimento de produtos ou processos inovadores, será precedida de aprovação de projeto pelo órgão ou entidade concedente.

25. Sessenta por cento no caso de empresas com atuação nas áreas da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) e Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam).

26. Lei do Bem – Artigo 21. A União, por intermédio das agências de fomento de ciências e tecnologia, poderá subvencionar o valor da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas localizadas no território brasileiro, na forma do regulamento.

Especificamente em relação às empresas multinacionais, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), juntamente com a Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (Anpei), a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) e a Sala de Investimentos da Presidência da República lançaram o Programa de Atração de Centros de P&D e de Sedes de Negócios, envolvendo mobilização interna nas empresas a partir de suas subsidiárias no Brasil, localização das decisões nas sedes para atuação junto a eles, comunicação dirigida e articulação da “diáspora.net”, rede de brasileiros que trabalham e estudam no interior. Todavia, resultados concretos ainda não foram divulgados.

Ainda durante a vigência da PITCE, o MCT lançou, em 2007, o Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (PACTI), com o objetivo de definir as iniciativas, ações e programas de apoio ao sistema de CT&I no país. Entre seus objetivos, estão a elevação dos investimentos globais em P&D interno de 1,02% para 1,5% do produto interno bruto (PIB); a ampliação dos investimentos empresariais em P&D de 0,51% do produto interno bruto(PIB) (2006) para 0,65% (2010); e a elevação do número de bolsas, com ênfase nas engenharias e áreas relacionadas à política industrial e fortalecimento da área de C&T para o desenvolvimento social. Por sua amplitude – investimentos estimados em R\$ 41,2 bilhões –, não conta apenas com recursos do MCT e de suas agências, mas envolve iniciativas conjuntas com outros ministérios, estados da federação, municípios e com o setor empresarial, além da participação relevante de outras entidades governamentais, como o BNDES e a Petrobras.

As prioridades estratégicas do PACTI seguiram os quatro eixos identificados a seguir.

- 1) Expansão e consolidação do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação (SNCT&I): envolve a consolidação institucional do sistema nacional de CT&I, aprimoramento da cooperação internacional, apoio à formação de recursos humanos e à infraestrutura das instituições científicas e tecnológicas (ICTs) e de institutos de pesquisa tecnológicas (IPTs).
- 2) Promoção da inovação tecnológica nas empresas: abrange o apoio financeiro a atividades de PD&I e a inserção de pesquisadores nas empresas, a cooperação entre empresas e ICTs, a capacitação de recursos humanos para a inovação e a implementação de centros de PD&I empresariais. Envolve também o apoio

a empresas intensivas em tecnologia, por meio do programa nacional de apoio às incubadoras e aos parques tecnológicos, o apoio à indústria de capital empreendedor (*venture capital*) e o uso do poder de compra para estimular o desenvolvimento tecnológico nas empresas nacionais. Esta prioridade engloba também o Programa Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), iniciativa de redes de instituições tecnológicas formada por entidades atuantes na promoção da inovação e realização de serviços tecnológicos que visa apoiar o desenvolvimento das empresas, a oferta de prestação de serviços tecnológicos e atividades de extensionismo e de P&D.

- 3) Pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas: fortalecer a capacidade científica e tecnológica de áreas estratégicas ao desenvolvimento nacional, como biotecnologia e nanotecnologia, saúde, tecnologias de informação e comunicação, biocombustível, energias, aeroespacial, segurança pública e defesa nacional e da Amazônia.
- 4) Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social: apresenta, entre seus focos, a promoção da popularização de CT&I e melhoria do ensino de ciências, a universalização do acesso aos bens gerados pela ciência e a difusão de tecnologias para a melhoria das condições de vida da população.

A linha de ação 4 do PACTI, incluída no eixo II, de apoio à inovação tecnológica nas empresas, apresenta como programa a implementação de centros de PD&I empresariais, com o objetivo de estimular a cooperação com centros de pesquisa e com universidades e aumentar a competitividade das empresas. Conforme documento oficial do PACTI, o programa objetiva:

acelerar o processo de internalização de atividades de PD&I nas empresas brasileiras, bem como atrair centros de pesquisa de empresas estrangeiras. Estimular-se-ão as empresas brasileiras que não têm atividades de P&D e inovação a criar centros ou estruturas com pesquisadores e, eventualmente, com laboratórios, para adaptar ou adquirir conhecimento novo e para identificar oportunidades em PD&I, fazendo a interface e promovendo a interação com grupos de pesquisa em universidades e institutos de PD&I para projetos cooperativos.

Esta parece ser a única medida explícita direcionada às atividades de P&D de empresas multinacionais e ao fortalecimento da interação entre universidades e centros nacionais e estrangeiros. Todavia, até meados de 2009, nenhuma prática havia sido implementada para viabilizar este programa.

Em 2008, a PITCE é substituída pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP). Esta mudança tem por objetivo dar maior abrangência à política industrial, ampliando o foco da inovação para incluir os demais instrumentos de política que

possam auxiliar no desenvolvimento industrial. Ressalta-se que, diferentemente dos anos 1930-1980, instrumentos macroeconômicos como as taxas de câmbio e de juros não são mais utilizados para a promoção industrial no Brasil. Além disso, o reconhecimento da pluralidade setorial brasileira como uma vantagem nacional fez com que a nova política incluísse setores não beneficiados na PITCE. Dada a diversidade da estrutura produtiva brasileira, a política amplia os setores a serem apoiados, de acordo com as necessidades específicas de cada grupo.

A PDP foi lançada em um cenário macroeconômico favorável à retomada do crescimento – inflação estável, reservas internacionais elevadas, redução do desemprego, aumento do emprego formal e da massa salarial, mercado de crédito em expansão, grau de investimento – que facilitou a definição de metas e a busca por seu cumprimento. Entre as macrometas estabelecidas estavam a ampliação da relação investimento/PIB (17,6% para 21%), exportações/PIB (1,18% para 1,25%), P&D privado/PIB (de 0,51% para 0,65%) e elevação em 10% o número das MPes exportadoras, considerando 2007 como base e 2010 como ano objetivo. A crise econômica de 2008/2009 alterou as expectativas de seus formuladores, tornando algumas metas setoriais menos ambiciosas.

A PDP está dividida em cinco áreas: ações sistêmicas (voltadas ao conjunto da estrutura produtiva, por meio do apoio à infraestrutura de transporte, energia, logística e C&T; capacitação de recursos humanos; medidas tributárias; legislações de comércio internacional), destaques estratégicos (temas relevantes ao desenvolvimento industrial: exportações, relações com África e América Latina, regionalização, micro e pequenas empresas e produção sustentável) e 25 programas estruturantes para sistemas produtivos, subdivididos em três programas: áreas estratégicas (setores intensivos em tecnologia), fortalecimento da competitividade (setores menos competitivos) e consolidação e expansão da liderança (setores líderes).

Entre os instrumentos da política, destacam-se incentivos à produção e inovação – fiscais, crédito, subvenção econômica; regulação; apoio técnico, envolvendo certificação, metrologia, capacitação empresarial, capacitação de recursos humanos; promoção comercial; e compras governamentais para estimular o desenvolvimento produtivo e inovativo. Tais instrumentos poderiam ser utilizados de forma integrada, fato exemplificado pela utilização do poder de compra para estimular empresas que desenvolverem inovações, financiadas pelo setor público no país. Por um lado, o governo financiaria



a inovação e, por outro, garantiria a compra. O objetivo da política não seria a criação de instrumentos novos, mas principalmente a consolidação dos já existentes, direcionando-os às metas estabelecidas.

A atração de atividades de P&D de empresas multinacionais aparece explicitamente, como objeto da política, no Complexo Industrial da Saúde e Nanotecnologia, mas, em 2008, não foi consolidada nenhuma medida específica a este fim. A atração de investimentos estrangeiros (não somente P&D) aparece no setor de tecnologias de informação e comunicação, em microeletrônica e *displays*, nas atividades já em andamento. Existem também discussões sobre a exigência de realização de P&D como contrapartida ao recebimento de incentivos públicos à produção e investimento, medida não adotada no Brasil, mas realizada em diversas nações. Tais discussões sugerem que esta exigência não é de todo combatida por agentes públicos nacionais; todavia, nenhuma medida concreta fora desenhada para implementá-la.

Em 2011, a PDP foi substituída pelo Plano Brasil Maior, enquanto a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) substituiu o PACTI.

#### 4.2.2 Instrumentos de apoio à inovação

##### Incentivos fiscais

A Lei nº 11.196/2005 (Lei do Bem) é, atualmente, o mais abrangente incentivo fiscal de estímulo à inovação. Sua introdução ampliou os mecanismos de apoio até então vigentes. Enquanto os incentivos previstos pela Lei nº 8.661/1993 destinavam-se basicamente a empresas que executassem PDTI ou PDTA aprovadas por instituições governamentais competentes, a Lei do Bem contempla qualquer empresa engajada na realização de atividades de P&D. Sua introdução está também associada à substituição do crédito tributário, previsto pela Lei nº 8.661/1993, por *tax allowance*<sup>27</sup> (Guimarães, 2006).

Em seu capítulo III, a Lei do Bem definiu os incentivos fiscais destinados a incentivar as atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos realizadas por pessoas jurídicas. Considerando que as despesas com P&D, classificadas como custos operacionais pela legislação do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ), já são excluídas

27. O crédito tributário foi mantido no que se refere à eliminação do imposto de renda incidente sobre as remessas para o exterior para o registro de marcas, patentes e cultivares.

normalmente da base de cálculo da contribuição social sobre o lucro líquido (CSLL) e do IR por qualquer empresa, o real ganho com investimento em pesquisa e desenvolvimento ocorre com a aplicação dos incentivos:

- relativos ao IRPJ e à CSLL:
  - despesas com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica classificáveis como operacionais pela legislação do IRPJ:
    - » dedução, para efeito de apuração do lucro líquido e da base de cálculo da CSLL, de valor correspondente à soma dos dispêndios realizados no período de apuração; e
    - » exclusão do lucro líquido, na determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, de valor correspondente a até 60% da soma dos dispêndios realizados no período de apuração (essa exclusão poderá ser de até 80% dos dispêndios em função do número de empregados pesquisadores contratados pela pessoa jurídica, na forma a ser definida em regulamento).
  - dispêndios ou pagamentos vinculados à pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica objeto de patente concedida ou cultivar registrado:
    - » os incentivos indicados no item anterior; e
    - » exclusão do lucro líquido, na determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, no período de apuração da concessão da patente ou do registro do cultivar, de valor corresponde a até 20% da soma dos dispêndios realizados.
- incentivos relativos ao IRPJ:
  - relativo a pagamentos a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de *royalties*, de assistência técnica ou científica e de serviços especializados, previstos em contratos de transferência de tecnologia averbados ou registrados nos termos da lei: crédito do imposto sobre a renda retido na fonte, incidente sobre tais pagamentos: *i)* de 25%, nos períodos de apuração encerrados a partir de 1º de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2008, e *ii)* de 10%, relativamente aos períodos de apuração encerrados a partir de 1º de janeiro de 2009 até 31 de dezembro de 2013; condicionado ao compromisso de realizar dispêndios em pesquisa no país, em montante equivalente a, no mínimo, o dobro do valor desse benefício; e
  - relativo a remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares: redução a zero da alíquota do imposto de renda retido na fonte.
- incentivos associados a gastos de capital referentes a atividades de PD&I: redução de 50% do IPI incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos importados para P&D, bem como acessórios e ferramentas que acompanham estes bens;

- incentivos relativos exclusivamente ao IRPJ:<sup>28</sup> em relação aos dispêndios incorridos na aquisição de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos, destinados a atividades de P&D, a empresa pode optar por depreciação acelerada ou depreciação integral. No caso de dispêndios relacionados a instalações fixas de projetos de P&D, metrologia e procedimentos associados e procedimentos relativos à proteção da propriedade intelectual, permite-se a depreciação integral no período de apuração relacionado à sua utilização. Em relação à aquisição de bens tangíveis vinculados a atividades de PD&I, é permitida amortização acelerada; e
- subvenção econômica relativa à remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica: subvenção, por intermédio das agências de fomento de ciências e tecnologia, de até 40% do valor da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas localizadas no território brasileiro; o percentual é de 60% no caso das empresas com atuação nas áreas das extintas Sudene e Sudam.

Além destes incentivos, continuam vigentes os estabelecidos pela Lei nº 10.332/2001, relativa à subvenção econômica.<sup>29</sup>

### Incentivos financeiros

A principal instituição pública brasileira voltada à promoção financeira da inovação tecnológica atuante no Brasil é a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), empresa pública vinculada ao MCT. Foi criada em 24 de julho de 1967, para institucionalizar o Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, criado em 1965. Posteriormente, a FINEP substituiu e ampliou o papel até então exercido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e seu Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC), constituído em 1964 com a finalidade de financiar a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras. Em 31 de julho de 1969, o governo instituiu o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), destinado a financiar a expansão do sistema brasileiro de C&T, tendo a FINEP como sua Secretaria Executiva a partir de 1971. Nos anos 1970, a FINEP financiou a implantação de novos grupos de pesquisa, a criação de programas temáticos, a expansão da infraestrutura de C&T e a consolidação institucional da pesquisa e da pós-graduação no país. Buscou também fortalecer a articulação entre universidades, centros de pesquisa, empresas de consultoria e contratantes de serviços, produtos e processos, etapa esta ainda não consolidada no país.

28. Não se aplica à CSLL.

29. Mais detalhes sobre as leis de incentivo à inovação encontram-se em Guimarães (2006).

Entre os incentivos financeiros executados pela FINEP, este trabalho se concentrará no financiamento reembolsável (crédito) e na subvenção econômica (financiamento não reembolsável), que envolvem financiamento direto à empresa, sem a exigência de intermediários. Tais instrumentos são apresentados a seguir.

- 1) *Financiamento reembolsável*: crédito concedido a instituições que demonstrem capacidade de pagamento e condições para desenvolver projetos de PD&I. Os prazos de carência e amortização, assim como os encargos financeiros, variam de acordo com as características, da modalidade de financiamento, do projeto e da instituição tomadora do crédito.
- 2) *Subvenção econômica*: o objetivo do Programa de Subvenção Econômica é promover o aumento das atividades de inovação e da competitividade das empresas por meio da aplicação de recursos públicos não reembolsáveis diretamente em empresas. O marco regulatório que viabiliza este programa foi estabelecido a partir da Lei do Bem e da Lei de Inovação, conforme anteriormente mencionado. A contrapartida das empresas, determinada pelo decreto que regulamenta a Lei de Inovação, é estabelecida de acordo com o porte da empresa – definido pelo faturamento global do grupo ao qual pertence –, variando de 5% do valor solicitado à FINEP/FNDCT, no caso de empresas de pequeno porte, a 200%, no caso das grandes. Todas as empresas brasileiras que tenham sede e administração no país podem se candidatar, independentemente de quem seja seu sócio majoritário. A subvenção econômica, em vigor desde 2006, selecionou projetos em temas prioritários das políticas industriais e tecnológicas em vigor. Só podem concorrer projetos tecnológicos nas áreas determinadas.

Em 2006, as tecnologias prioritárias foram: semicondutores e *software* (TV digital-SBTVD, *software* código aberto, governo eletrônico, educação e inclusão digital); fármacos e medicamentos (AIDS e hepatite); bens de capital (cadeia produtiva de biocombustíveis e combustíveis sólidos); tecnologia para a cadeia aeroespacial (controle de atitude, câmara de imageamento óptico para satélites, sistemas de navegação, controle, guiamento, aerodinâmica e propulsão de artefatos); nanotecnologia (nanocompósitos, OLEDs,<sup>30</sup> materiais nanoestruturados, nanossensores, nanofármacos; biotecnologia (vacinas, enzimas industriais, biopolímeros, proteínas recombinantes); biomassa/energias alternativas (plantas oleíferas de alta produtividade, subprodutos biodiesel, etanol); e temas gerais da PITCE. O valor do edital foi de R\$ 300 milhões, com demanda de 1.100 projetos, que representaram R\$ 1,9 bilhão. O resultado aprovou 145 propostas, em um total de R\$ 272,5 milhões.

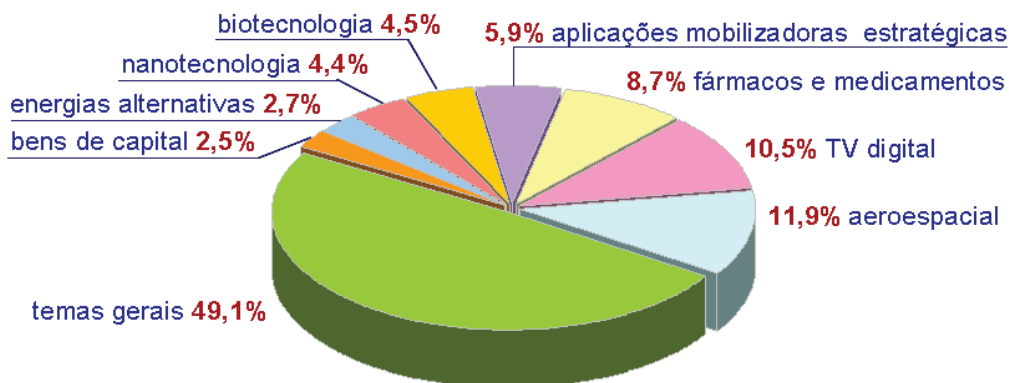
---

30. Sigla para *organic light-emitting diode* (diodo orgânico emissor de luz ou fotoemissor).

GRÁFICO 5

**Subvenção econômica: distribuição percentual dos recursos por tema (2006)**

(Em %)



Fonte: CNCT (2009).

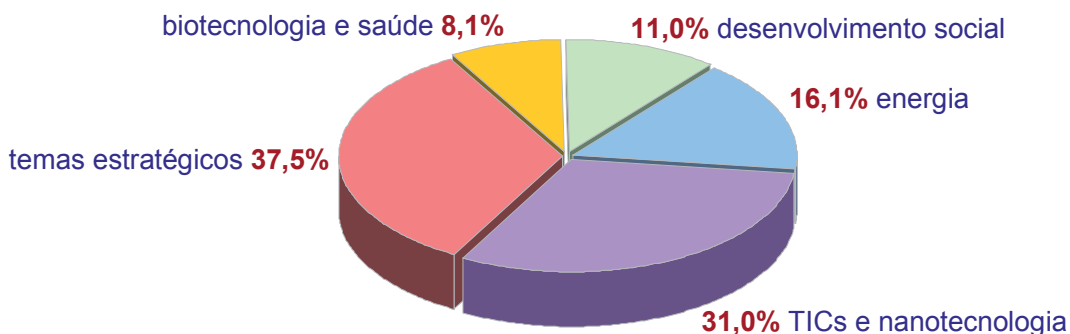
Obs.: imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

Em 2007, os setores/tecnologias prioritários começam a ser restringidos: TICs e nanotecnologia (TV Digital-SBTVD, circuitos integrados, visualização avançada, identificação veicular, governo eletrônico e nanotecnologia aplicada); biodiversidade, biotecnologia e saúde; programas estratégicos (sistemas de navegação, controle via satélite AM e artefatos, fibra de carbono, sistemas aéreos autônomos, identificação humana, robôs cargas perigosas, bloqueio comunicação, *software* embarcado); biocombustíveis e energias (equipamentos para colheita e transporte cana-de-açúcar, etanol, bagaço e palha, armazenamento biodiesel, motores e miniusinas, fontes alternativas energia, biomassa); desenvolvimento social (equipamentos para portadores de necessidades especiais e atividades esportivas de alto desempenho, habitação de interesse social, uso racional água e energia, soluções inovadoras acesso à internet banda larga de baixo custo). Neste ano, os números foram mais expressivos: o valor do edital cresceu para R\$ 450 milhões, com demanda de 2.567 projetos, que representaram R\$ 4,9 bilhões. O resultado aprovou 174 propostas, em um total de R\$ 313,7 milhões.

GRÁFICO 6

**Subvenção econômica: distribuição percentual dos recursos por tema (2007)**

(Em %)



Fonte: CNCT (2009).

Obs.: imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

Em 2008, o edital de subvenção econômica sofre nova alteração. Restringe sua atuação a projetos superiores a R\$ 1 milhão, definindo a contrapartida em função do porte da empresa. Ressalta-se que os itens financiados são despesas de custeio, e que a alocação dos recursos prevê o direcionamento de, pelo menos, 40% para pequenas empresas e 30% para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

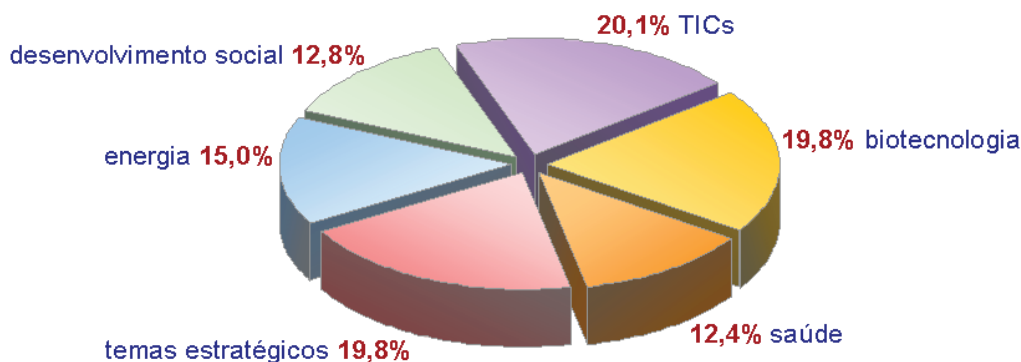
Foram disponibilizados R\$ 80 milhões para as áreas de tecnologias da informação e comunicação (TICs), biotecnologia, saúde, energia e programas estratégicos (representados, em grande parte, por produtos de defesa), além de R\$ 50 milhões para tecnologias voltadas ao desenvolvimento social.

Em cada uma, foram selecionadas três subáreas a serem apoiadas, conforme a seguir: TICs (*software* e conteúdo inovador para novas mídias – TV digital, celulares, internet, *wireless*); biotecnologia (produtos terapêuticos da biodiversidade brasileira, bioinseticidas, processos e *kits* diagnóstico para a cadeia agropecuária); saúde (dispositivos terapêuticos doenças negligenciadas e câncer, desenvolvimento de moléculas prioritárias, equipamentos médicos, telemedicina); programas estratégicos (sistemas de navegação, controle e guiamento, materiais compostos, fibra de carbono, cerâmicas, monitoramento e controle de comunicações); energia (equipamentos para transformação de resíduos na cadeia do etanol, equipamentos extração óleos para biodiesel, válvulas e torres águas profundas); desenvolvimento social (soluções inovadoras para acesso à internet banda larga de baixo custo, equipamentos para portadores de necessidades especiais, habitação de interesse social).

GRÁFICO 7

**Subvenção econômica: distribuição percentual dos recursos por tema (2008)**

(Em %)



Fonte: CNCT (2009).

Obs.: imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

O edital de 2009 apresentou forte similaridade com o do ano anterior. O instrumento disponibilizou R\$ 450 milhões para as áreas de tecnologias de informação e comunicação, saúde, biotecnologia, defesa nacional e segurança pública, energia e desenvolvimento social, que, em sua maioria, fazem parte dos programas mobilizadores em áreas estratégicas da PDP. A chamada pública, lançada em janeiro de 2009, recebeu 2.558 propostas, cujo resultado seria avaliado até o final de novembro do mesmo ano.<sup>31</sup>

Apesar de setores não contemplados demandarem sua inclusão no instrumento de subvenção econômica, pode-se considerar um avanço o aumento do foco e concentração da modalidade em algumas áreas tecnológicas, observada ao longo dos anos. O instrumento não tem por objetivo arcar com os investimentos privados de P&D de forma generalizada, mas apoiá-los em áreas estratégicas, difusoras do progresso técnico, com elevado potencial de gerar externalidades aos demais segmentos da econômica. Assim, o Brasil se aproxima da tendência observada na OCDE de concentrar os recursos desta modalidade em áreas selecionadas com base nos critérios mencionados.

Atualmente, a atuação da FINEP é complementada por ações do BNDES. Em 2004, retoma a linha do Fundo Tecnológico (FUNTEC), que concede financiamento a projetos de natureza inovativa de instituições tecnológicas em áreas prioritárias ao governo. Com o FUNTEC, a modalidade de financiamento sem retorno voltou a

31. Disponível em: <www.finep.gov.br>. Acesso em: 11 nov. 2009.

ser oferecida pelo BNDES e, como os recursos provêm da parcela do lucro líquido do banco, há liberdade integral para definir como aplicá-lo. Os demais fundos de apoio à inovação são o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTELL), e o Programa CRIATEC, fundo de capital semente com o objetivo de capitalizar micro e pequenas empresas inovadoras.<sup>32</sup> O BNDES também disponibiliza linhas de apoio financeiro à inovação de caráter permanente, divididas em “Linha Capital Inovador”, com foco na empresa, e “Linha Inovação Tecnológica”, com foco no projeto. Além destas linhas, o banco disponibiliza programas de apoio financeiro, que possuem dotação de recursos e/ou prazo de vigência, e entre os quais encontram-se os voltados ao Complexo Industrial da Saúde (ProFarma) e à indústria de *software* e serviços de TI (ProSoft).

Ao avaliar as políticas citadas, o Ipea (2008) revelou que houve avanços tecnológicos relevantes na política de inovação tecnológica brasileira a partir de 2003. O trabalho constatou que os incentivos fiscais induzem ao aumento dos gastos de P&D de empresas brasileiras participantes em 90% dos casos; e estão relativamente distribuídos por toda a base produtiva, porém regionalmente concentrados. Conclui também que o financiamento à P&D nas empresas brasileiras tem impacto positivo sobre a produtividade e crescimento das firmas, apresentando um “efeito de adicionalidade” – com o apoio, as empresas investiram significativamente mais em P&D com recursos próprios. Todavia, o alcance dos programas no período 1996-2005 foi considerado restrito, limitando-se a menos de novecentas empresas em dez anos. A publicação não contemplou os instrumentos de apoio à inovação mais recentes, como subvenção econômica e Lei do Bem, que ampliaram o alcance dos programas de financiamento a P&D.

## **5 POLÍTICAS DE INCENTIVO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EMPRESARIAL NO BRASIL: ACESSO DAS EMPRESAS POR ORIGEM DE CAPITAL**

Este trabalho tem por objetivo avaliar o acesso das empresas brasileiras a instrumentos selecionados de apoio ao desenvolvimento tecnológico atualmente em vigor no Brasil, sendo estes a Lei do Bem, a subvenção econômica e o financiamento reembolsável. O objetivo é caracterizar o perfil das empresas apoiadas, especialmente no que se

---

32. Mais informações em: <[www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Areas\\_de\\_Atualizacao/Inovacao/](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Areas_de_Atualizacao/Inovacao/)>.



refere a sua origem de capital.<sup>33</sup> Tais instrumentos foram selecionados por dar suporte fiscal-financeiro direto ao setor empresarial sem que a obtenção de recursos envolva parcerias com institutos de pesquisa. Os instrumentos são avaliados separadamente, pois suas características particulares tornam incongruente uma análise unificada.

Entre os instrumentos analisados, é possível observar que a participação das empresas multinacionais é significativa apenas no que se refere à Lei do Bem. Os recursos da subvenção econômica e do financiamento reembolsável têm sido quase exclusivamente direcionados às empresas nacionais. Os instrumentos, de forma geral, também se caracterizam pelo predomínio de empresas de grande porte: com exceção da subvenção econômica, os demais instrumentos e períodos analisados direcionaram recursos para empresas cujo porte médio superou quinhentos empregados.

No que se refere à subvenção econômica, a quase totalidade de recursos se direcionou a empresas nacionais. Todavia, se for observado o valor médio recebido por empresa for observado, o montante direcionado às multinacionais foi mais elevado nos anos 2007 e 2008, assim como a contrapartida financeira média. Estas também se destacam pelo porte significativamente maior que o das empresas nacionais em todos os anos da amostra, revelado pelo pessoal ocupado e renda média (tabela 6).<sup>34</sup>

TABELA 6  
Subvenção econômica: caracterização por origem de capital

| Subvenção econômica                | 2006                    |               | 2007      |               | 2008      |               |
|------------------------------------|-------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|                                    | Nacional                | Multinacional | Nacional  | Multinacional | Nacional  | Multinacional |
| Empresas por origem de capital (%) | 98,4                    | 1,6           | 96,7      | 3,3           | 98,9      | 1,1           |
| Recurso – FINEP (%)                | 99,6                    | 0,4           | 95,7      | 4,3           | 98,1      | 1,9           |
|                                    | Valor médio por empresa |               |           |               |           |               |
| Pessoal ocupado                    | 1.092                   | 5.915         | 775       | 3.823         | 161       | 2.605         |
| Renda mensal (R\$)                 | 2.030                   | 3.945         | 2.023     | 2.541         | 1.808     | 2.856         |
| Recurso – FINEP                    | 2.060.111               | 524.547       | 1.798.406 | 2.368.515     | 2.067.307 | 3.747.250     |
| Contrapartida financeira           | 1.907.085               | 658.700       | 1.450.652 | 1.379.233     | 1.580.922 | 8.774.320     |
| Contrapartida não financeira       | 610.241                 | 432.875       | 21.011    | 0             | 26.946    | 0             |

Fonte: Microdados de FINEP, MCT e IBGE.  
Elaboração da autora.

33. As empresas brasileiras foram classificadas em nacionais e multinacionais de acordo com o Censo de Capitais Estrangeiros do Banco Central do Brasil, ano 2000. Empresas multinacionais são aquelas em que o capital estrangeiro representa 50% ou mais no capital votante da firma. Considerando as possíveis alterações na mudança na estrutura de capital no Brasil ocorridas após 2000, algumas impropriedades na classificação podem existir.

34. Não foi possível ter acesso à demanda das empresas pelos recursos, somente aos projetos e demandas aprovados.

Análise similar é válida no caso do financiamento reembolsável: a grande maioria dos recursos se direcionou a empresas nacionais. Entretanto, comparando os períodos 2004-2005 e 2006-2009, observa-se expressivo crescimento do recurso acessado por firmas multinacionais. Este crescimento observado entre os dois períodos é ainda mais intenso quando se avalia o montante médio recebido por empresa (tabela 7).

**TABELA 7**  
**Financiamento reembolsável: caracterização por origem de capital**

| Financiamento reembolsável <sup>1</sup> | 2004-2005               |               | 2006-2009  |               |
|---|-------------------------|---------------|------------|---------------|
|   | Nacional                | Multinacional | Nacional   | Multinacional |
| Empresas por origem de capital (%)      | 93,5                    | 6,5           | 93,8       | 6,2           |
| Recurso – FINEP (%)                     | 96,3                    | 3,7           | 88,3       | 11,7          |
|   | Valor médio por empresa |               |            |               |
| Pessoal ocupado                         | 1.108                   | 1.327         | 1.311      | 4.193         |
| Renda mensal (R\$)                      | 1.806                   | 3.819         | 2.030      | 2.430         |
| Recurso – FINEP                         | 12.092.338              | 6.720.964     | 12.953.817 | 26.120.000    |
| Contrapartida financeira                | 3.257.585               | 1.792.707     | 2.721.183  | 3.389.815     |
| Contrapartida não financeira            | -                       | -             | -          | -             |

Fonte: Microdados de FINEP e IBGE (2009).

Elaboração da autora.

Nota: <sup>1</sup> Inclui somente demanda espontânea; não inclui Programa Juro Zero.

Em relação à Lei do Bem, a participação das empresas multinacionais é significativa e crescente entre 2006 e 2007, alcançando 34,5% das empresas beneficiadas. Independentemente da origem de capital, os beneficiários são empresas de grande porte, em sua maioria ativas no comércio exterior, como exportadoras ou importadoras. O benefício médio das empresas multinacionais superou o das nacionais. Esta diferença se destaca nos benefícios relacionados a patentes concedidas e especialmente, remessas ao exterior relacionadas ao registro de marcas, patentes e cultivares.

**TABELA 8**  
**Lei do Bem: caracterização por origem de capital**

| Financiamento reembolsável <sup>1</sup> | 2006                    |               | 2007        |               |
|---|-------------------------|---------------|-------------|---------------|
|   | Nacional                | Multinacional | Nacional    | Multinacional |
| Empresas por origem de capital (%)      | 70,3                    | 29,7          | 65,5        | 34,5          |
|   | Valor médio por empresa |               |             |               |
| Pessoal ocupado                         | 1.689                   | 2.576         | 2.542       | 2.603         |
| Renda mensal (R\$)                      | 2.463                   | 3.454         | 2.498       | 3.548         |
| Valor exportado (R\$) <sup>1</sup>      | 101.574.197             | 125.479.731   | 145.883.533 | 145.811.671   |
| Valor importado (R\$) <sup>1</sup>      | 59.710.326              | 51.669.004    | 116.748.158 | 92.423.835    |
| Saldo médio (R\$) <sup>1</sup>          | 41.863.871              | 73.810.728    | 29.135.375  | 53.387.836    |
| Empresas exportadoras (%)               | 78,9                    | 86,8          | 74,7        | 91,0          |
| Empresas importadoras (%)               | 86,7                    | 89,5          | 86,8        | 98,0          |

Fonte: Microdados de MCT e IBGE (2009).

Elaboração da autora.

Nota: <sup>1</sup> Incluindo todas as firmas que utilizaram a Lei do Bem, e não pelas firmas exportadoras ou importadoras.

TABELA 9

**Lei do Bem: IRPJ**

(Valor em R\$ médio por empresa e percentual por origem de capital)

|   | 2006               |                    | 2007               |                    |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|   | Nacional           | Multinacional      | Nacional           | Multinacional      |
| Dispêndios com P&D (60%)  | 4.730.809<br>73,0% | 4.146.754<br>27,0% | 5.968.251<br>60,1% | 7.524.573<br>39,9% |
| Contratação de pesquisadores (20%)                                    | 498.057<br>72,1%   | 456.923<br>27,9%   | 1.403.551<br>60,0% | 1.780.815<br>40,0% |
| Patente concedida (20%)   | 8.144<br>100,0%    | 0<br>0,0%          | 2.824<br>28,8%     | 13.265<br>71,2%    |
| Remessas ao exterior – registro de marcas, patentes e cultivares (0%) | 0<br>-             | 0<br>-             | 6.648<br>15,1%     | 71.126<br>84,9%    |
| <b>Média – Total (%)</b>  | <b>5.237.010</b>   | <b>4.603.677</b>   | <b>7.374.625</b>   | <b>9.318.653</b>   |

Fonte: Microdados de MCT e IBGE (2009).  
Elaboração da autora.

O reduzido acesso das empresas multinacionais aos instrumentos de apoio à inovação executados pela instituição – subvenção econômica e reembolsável – reflete o limitado interesse destas empresas por estes incentivos. Empresas multinacionais não dependem de recursos da subvenção para investir em P&D. E, além disto, estes são direcionados a áreas estratégicas do governo. Também não dependem de financiamento local para realizar P&D, pois, em geral, são empresas de grande porte, bem estruturadas, que possuem recursos próprios ou do exterior a taxas privilegiadas. É importante esclarecer que não existe nenhuma estratégia da FINEP voltada à proteção de empresas nacionais: todas as empresas brasileiras, nacionais ou subsidiárias, são orientadas a ter o mesmo tratamento pela instituição.

Por sua vez, a isenção recebida em virtude da Lei do Bem pode atuar como um prêmio a inovações que seriam realizadas mesmo na ausência do incentivo. A partir da lei, as empresas que já realizam P&D passam a ter um custo menor para realizá-la, ao descontar do IRPJ percentual do dispêndio realizado. Cabe ressaltar que este prêmio pode ter impactos positivos, ao elevar os gastos em P&D de empresas que já realizam tais atividades e nivelar a capacidade brasileira de atração de investimentos tecnológicos de empresas estrangeiras, no caso de concorrência por estes recursos com outros países. Entretanto, estes possíveis impactos positivos precisam ser comparados com alocações alternativas de recursos (por exemplo, construção de laboratórios e parques tecnológicos) para identificar a real eficiência das diferentes modalidades de investimentos públicos na promoção da inovação.

Ainda não fica claro se a Lei do Bem, em si, tem a capacidade de estimular o gasto privado em P&D.<sup>35</sup> Mas, no caso de empresas multinacionais, os dados setoriais dificilmente sugerem que a lei está incentivando novos investimentos em P&D. A tabela 10 revela que aproximadamente 60% da isenção fiscal relacionada aos dispêndios com P&D de subsidiárias estão concentrados na indústria automobilística. No caso das empresas nacionais, também se observa forte concentração destes gastos em setores não industriais (56,3%), sendo que 45,4% respondem à extração de petróleo e gás natural.

TABELA 10  
**Lei do Bem, por indústria: isenção fiscal relacionada aos dispêndios com P&D (2007)**  
 (Em %)

| Indústrias                                     | Nacionais    | Multinacionais |
|--|--------------|----------------|
| Produtos alimentícios                          | 1,3          | 1,4            |
| Bebidas  | 1,5          | -              |
| Fumo   | 0,1          | 0,0            |
| Produtos têxteis                               | 0,1          | -              |
| Vestuário e acessórios                         | 0,1          | -              |
| Couro e calçados                               | 3,4          | -              |
| Produtos de madeira                            | 0,5          | -              |
| Celulose e papel                               | 1,3          | 0,8            |
| Produtos químicos                              | 6,1          | 4,9            |
| Produtos farmoquímicos e farmacêuticos         | 4,9          | 3,6            |
| Produtos de borracha e plástico                | 2,7          | 5,3            |
| Produtos de minerais não metálicos             | 0,1          | 0,1            |
| Metalurgia                                     | 6,9          | 3,0            |
| Produtos de metal                              | 1,1          | 0,2            |
| Produtos de informática, eletrônicos e ópticos | 0,6          | 0,2            |
| Produtos elétricos                             | 4,9          | 4,4            |
| Máquinas e equipamentos                        | 1,7          | 8,8            |
| Veículos (inclui peças e acessórios)           | 5,7          | 59,6           |
| Outros equipamentos e transporte               | 0,3          | -              |
| Móveis   | 0,3          | -              |
| Produtos diversos                              | 0,2          | 2,3            |
| Setores não industriais                        | 56,3         | 5,4            |
| <b>Total</b>                                   | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>   |

Fonte: Microdados de MCT e IBGE (2009).  
 Elaboração da autora.

Em relação ao financiamento reembolsável, o acesso de empresas multinacionais também está concentrado em poucos setores, com destaque para produtos elétricos

35. Esta análise só seria possível se pudéssemos comparar os gastos em P&D das empresas que utilizaram a Lei do Bem com as demais empresas brasileiras. Todavia, a última estatística nacional de gastos em P&D refere-se a 2005 e, dado que as informações da lei são para os anos 2006 e 2007, tal comparação não se torna possível.

(45,9%) e setores não industriais (41,7%). Entre os não industriais, predomina o setor de telecomunicações, que representa 31% dos recursos reembolsáveis disponibilizados a empresas multinacionais entre 2006 e 2009. No caso das empresas nacionais, a dispersão do recurso é mais uniforme (tabela 11).

TABELA 11  
**Financiamento reembolsável, por indústria (2006-2009)**  
(Em %)

| Indústrias                                     | Nacionais    | Multinacionais |
|--|--------------|----------------|
| Produtos alimentícios                          | 6,8          | 0,0            |
| Bebidas  | 0,2          | 0,0            |
| Têxteis  | 0,9          | 0,0            |
| Vestuário e acessórios                         | 0,8          | 0,0            |
| Couro e calçados                               | 2,8          | 4,4            |
| Madeira  | 0,3          | 0,0            |
| Celulose e papel                               | 2,8          | 0,0            |
| Impressão                                      | 0,1          | 0,0            |
| Petróleo, coque e biocombustíveis              | 0,3          | 0,0            |
| Produtos químicos                              | 14,2         | 0,0            |
| Produtos de borracha e plástico                | 2,0          | 0,0            |
| Produtos de minerais não metálicos             | 0,9          | 6,2            |
| Metalurgia                                     | 6,3          | 0,0            |
| Produtos de metal                              | 2,9          | 0,0            |
| Produtos de informática, eletrônicos e ópticos | 3,4          | 0,0            |
| Produtos elétricos                             | 6,7          | 45,9           |
| Máquinas e equipamentos                        | 4,5          | 1,7            |
| Veículos (inclui peças e acessórios)           | 9,9          | 0,0            |
| Outros equipamentos e transporte               | 6,6          | 0,0            |
| Móveis   | 1,3          | 0,0            |
| Produtos diversos                              | 0,4          | 0,0            |
| Setores não industriais                        | 13,8         | 41,7           |
| <b>Total</b>                                   | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>   |

Fonte: Dados de FINEP e IBGE (2009).  
Elaboração da autora.

Em relação à Subvenção 2008, o limitado acesso de empresas multinacionais esteve concentrado em somente dois setores: produtos elétricos e couro e calçados.<sup>36</sup> No caso das empresas nacionais, estas apresentam maior dispersão setorial, com destaque para produtos de informática, eletrônicos e ópticos (22,0%), e setores não industriais (42,3%), no qual se destacam empresas de serviços de tecnologia da informação

36. Como detalhado, a subvenção econômica apoia projetos de alta tecnologia nas áreas especificadas. Entretanto, empresas de todos os setores CNAE podem ter acesso a tais recursos, se desenvolverem projetos nas áreas tecnológicas especificadas. Neste exemplo, a empresa multinacional do segmento couro e calçados propôs um projeto em biotecnologia.

(11,4%). Cabe ressaltar que as áreas tecnológicas apoiadas pelo edital de subvenção apresentam características horizontais que podem ser contempladas por empresas de diversos setores. Por exemplo, a área de biotecnologia pode absorver projetos de empresas farmacêuticas e alimentícias; a área de tecnologias de informação e comunicação pode receber projetos de empresas de eletroeletrônicos, informática e transporte, entre muitos outros. Este fato é constatado nesta análise setorial, que revela certa dispersão das empresas apoiadas entre vários setores da economia brasileira (tabela 12).

TABELA 12  
Subvenção econômica, por indústria (2008)  
(Em %)

| Indústrias                                     | Nacionais    | Multinacionais |
|--|--------------|----------------|
| Produtos alimentícios                          | 2,9          | -              |
| Couro e calçados                               | -            | 86,7           |
| Produtos de madeira                            | 0,4          | -              |
| Produtos químicos                              | 4,0          | -              |
| Produtos farmoquímicos e farmacêuticos         | 7,0          | -              |
| Produtos de borracha e plástico                | 1,2          | -              |
| Produtos de minerais não metálicos             | 0,6          | -              |
| Metalurgia                                     | 0,3          | -              |
| Produtos de metal                              | 6,9          | -              |
| Produtos de informática, eletrônicos e ópticos | 22,0         | -              |
| Produtos elétricos                             | 1,7          | 13,3           |
| Máquinas e equipamentos                        | 6,2          | -              |
| Veículos (inclui peças e acessórios)           | 0,3          | -              |
| Outros equipamentos e transporte               | 1,3          | -              |
| Produtos diversos                              | 2,9          | -              |
| Setores não industriais                        | 42,3         | -              |
| <b>Total</b>                                   | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>   |

Fonte: Dados de FINEP e IBGE (2009).  
Elaboração da autora.

### 5.1 Desempenho tecnológico de empresas que acessaram incentivos públicos

O desempenho tecnológico das empresas até aqui analisadas antes de terem acesso aos incentivos à inovação pode ser estimado por indicadores de resultado (patentes) e de esforço inovativo (gastos em P&D).

Sobre as patentes, as informações observadas referem-se a 2005. Esta análise, concentrada em apenas um ano, não permite avaliar com profundidade o comportamento inovador das empresas receptoras de recursos públicos, mas apresenta a fotografia de um momento no tempo.

A tabela 13 revela que percentual similar de empresas nacionais e multinacionais que tiveram acesso à Lei do Bem em 2006 ou 2007, havia depositado patente em 2005. As empresas nacionais destacam-se somente por um número médio de patentes por empresa mais elevado. Em relação ao reembolsável, observa-se um comportamento menos inovador entre as empresas multinacionais, comparadas às nacionais: o percentual de empresas que depositou patentes, em relação às que receberam recursos reembolsáveis, é maior entre as empresas nacionais, assim como o número médio de patentes depositadas. No caso da subvenção, apesar da menor participação das empresas multinacionais nos recursos recebidos, a tendência é oposta: estas empresas foram proporcionalmente mais inovadoras – depositaram mais patentes e apresentam número médio de patentes mais elevado.

TABELA 13  
Incentivos públicos de patentes (2005)

| Empresas que depositaram patentes/empresas que receberam incentivo <sup>1</sup>        |               |              |               |           |               |
|--|---------------|--------------|---------------|-----------|---------------|
| Lei do Bem   |               | Reembolsável |               | Subvenção |               |
| Nacional   | Multinacional | Nacional     | Multinacional | Nacional  | Multinacional |
| 17,5%  | 18,4%         | 11,9%        | 9,1%          | 7,8%      | 25%           |
| Número médio de patentes por empresa que depositou patente                             |               |              |               |           |               |
| Lei do Bem   |               | Reembolsável |               | Subvenção |               |
| Nacional   | Multinacional | Nacional     | Multinacional | Nacional  | Multinacional |
| 7,8  | 4,3           | 3,2          | 2,0           | 2,4       | 4,0           |
| Empresas que depositaram patentes: <sup>2</sup> nacionais <i>versus</i> multinacionais |               |              |               |           |               |
| Lei do Bem   |               | Reembolsável |               | Subvenção |               |
| Nacional   | Multinacional | Nacional     | Multinacional | Nacional  | Multinacional |
| 69,0   | 31,0          | 97,5         | 2,5           | 93,1      | 6,9           |

Fonte: Microdados de INPI, FINEP/MCT, Banco Central (BCB) e PINTEC/IBGE.

Elaboração da autora.

Notas: <sup>1</sup> Inclui empresas que receberam incentivo em qualquer ano disponível.

<sup>2</sup> Recebeu incentivo em qualquer ano.

As informações relacionadas aos esforços inovativos empresariais disponibilizadas pela PINTEC do IBGE apresentam duas limitações centrais. Primeiramente, a PINTEC é realizada com base em estrato certo<sup>37</sup> apenas no caso de empresas com mais de quinhentos empregados; para as demais, utiliza dados amostrais. Portanto, empresas que receberam incentivos fiscais-financeiros em 2006-2008 não foram necessariamente avaliadas pela pesquisa, não sendo possível identificar se realizaram algum esforço inovativo. Além disto, a pesquisa foi divulgada nos anos 2000, 2003 e 2005; portanto, não é possível avaliar o esforço das empresas após o acesso aos incentivos, nem compará-las

37. Todas as empresas são entrevistadas.

com empresas que não os acessaram. A exceção parcial ocorre no caso da Lei do Bem, cujo valor do incentivo está relacionado a todo o P&D realizado pela empresa, que informa o montante gasto nesta modalidade. Nos demais instrumentos avaliados, o montante é recebido por projeto aprovado.

Dadas estas limitações, foi realizado um levantamento de empresas que receberam recursos da Lei do Bem em 2007 e, simultaneamente, foram entrevistadas nos três anos da PINTEC. Este é o caso de 49,5% das empresas nacionais e 55% das empresas multinacionais que acessaram a Lei do Bem.

Primeiramente, as informações sugerem que, entre as empresas que tiveram acesso à Lei do Bem e estiveram presentes nas três PINTECs, apenas 5% não haviam realizado atividades internas de P&D em ao menos um dos anos. Portanto, para estas empresas, o instrumento pode ter colaborado para estimular os investimentos de empresas que, em sua maioria (95%) já realizavam atividades de P&D.

As empresas nacionais selecionadas são, em média, de maior porte (receita líquida de vendas média mais elevada), porém, a partir de 2003, realizaram menor esforço tecnológico que as multinacionais, utilizando como comparação P&D/vendas, aquisição de máquinas e equipamentos/vendas e pessoal ocupado em P&D médio. No caso de empresas nacionais, a relação P&D/vendas ao longo dos períodos segue o padrão identificado para a indústria brasileira: redução entre 2000 e 2003, com recuperação incompleta em 2005. No caso das multinacionais analisadas, há uma queda contínua entre 2000, 2003 e 2005, fazendo com que, no último ano, o esforço em P&D voltasse a ser similar ao observado pelas empresas nacionais.

O mais interessante é observar o comportamento destas empresas após a Lei do Bem. Ambos os grupos de empresas apresentam aumento dos gastos em P&D em 2007, comparado a 2005, entretanto o avanço das empresas multinacionais é mais elevado. A variação anual média dos gastos em P&D das empresas multinacionais foi de 26,3%, comparado a 12,6% no grupo das nacionais. Esta simples análise descritiva, com severas limitações nos dados analisados, não nos permite concluir que o incentivo fiscal foi o responsável por esta alteração, impactando de forma mais intensa nas empresas multinacionais. Fatores macroeconômicos, conjunturais e setoriais podem certamente ter influenciado nesta variação. Entretanto, é possível afirmar que, por



razões que podem ou não estar relacionadas à Lei do Bem, as empresas multinacionais avaliadas incrementaram de forma mais intensa seus gastos em P&D entre 2005 e 2007 (tabelas 14 e 15).

**TABELA 14**  
**Empresas beneficiárias da Lei do Bem analisadas em todas as PINTECs (2007)**

| 2000  |           |                |
|---|-----------|----------------|
|   | Nacionais | Multinacionais |
| Receita líquida de vendas (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>            | 675.866   | 641.882        |
| Pessoal ocupado em P&D <sup>1</sup>                           | 21        | 27             |
| Atividades internas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 5.625     | 5.379          |
| Atividades externas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 687       | 654            |
| Aquisição de máquinas e equipamentos (R\$ 1 mil) <sup>1</sup> | 13.491    | 11.315         |
| P&D interno/vendas (%)  | 0,83      | 0,84           |
| P&D externo/vendas (%)  | 0,10      | 0,10           |
| Máquinas e equipamentos/vendas (%)                            | 2,00      | 1,76           |
| 2003  |           |                |
|   | Nacionais | Multinacionais |
| Receita líquida de vendas (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>            | 1.486.067 | 983.096        |
| Pessoal ocupado em P&D <sup>1</sup>                           | 26        | 40             |
| Atividades internas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 9.491     | 7.932          |
| Atividades externas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 1.731     | 906            |
| Aquisição de máquinas e equipamentos (R\$ 1 mil) <sup>1</sup> | 8.558     | 15.348         |
| P&D interno/vendas (%)  | 0,64      | 0,81           |
| P&D externo/vendas (%)  | 0,12      | 0,09           |
| Máquinas e equipamentos/vendas (%)                            | 0,58      | 1,56           |
| 2005  |           |                |
|   | Nacionais | Multinacionais |
| Receita líquida de vendas (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>            | 1.953.874 | 1.378.291      |
| Pessoal ocupado em P&D <sup>1</sup>                           | 30        | 40             |
| Atividades internas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 14.833    | 10.907         |
| Atividades externas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 1.908     | 1.925          |
| Aquisição de máquinas e equipamentos (R\$ 1 mil) <sup>1</sup> | 6.053     | 20.580         |
| P&D interno/vendas (%)  | 0,76      | 0,79           |
| P&D externo/vendas (%)  | 0,10      | 0,14           |
| Máquinas e equipamentos/vendas (%)                            | 0,58      | 1,49           |
| 2007  |           |                |
|   | Nacionais | Multinacionais |
| Receita líquida de vendas 2006 (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>       | 2.112.784 | 1.422.162      |
| Projeto de P&D – Custeio <sup>1</sup> (R\$)                   | 17.466    | 16.301         |
| Projeto de P&D – Capital <sup>1</sup> (R\$)                   | 1.090     | 351            |

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados de MCT, Banco Central (BCB) e PINTEC/IBGE.

Elaboração da autora.

Nota: <sup>1</sup> Valores médios por empresa.

TABELA 15

**Empresas beneficiárias da Lei do Bem analisadas em todas as PINTECs (2007)****Gastos internos em P&D – Variação média anual**

(Em %)

|           | Nacional | Multinacional |
|-----------|----------|---------------|
| 2003/2000 | 22,9     | 15,8          |
| 2005/2003 | 28,1     | 18,8          |
| 2007/2005 | 12,6     | 26,3          |

Fonte: Microdados de MCT, Banco Central (BCB) e PINTEC/IBGE.  
Elaboração da autora.

TABELA 16

**Empresas beneficiárias pela subvenção econômica que foram analisadas em todas as PINTECs**

| 2000  |           |                |
|---|-----------|----------------|
|   | Nacionais | Multinacionais |
| Receita líquida de vendas (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>            | 256.757   | 1.338.155      |
| Pessoal ocupado em P&D <sup>1</sup>                           | 11        | 98             |
| Atividades internas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 1.253     | 16.851         |
| Atividades externas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 351       | 4.613          |
| Aquisição de máquinas e equipamentos (R\$ 1 mil) <sup>1</sup> | 2.468     | 46.395         |
| P&D interno/vendas (%)  | 0,49      | 1,26           |
| P&D externo/vendas (%)  | 0,14      | 0,34           |
| Máquinas e equipamentos/vendas (%)                            | 0,96      | 3,47           |
| 2003  |           |                |
|   | Nacionais | Multinacionais |
| Receita líquida de vendas (R\$ 1 mil)                         | 575.842   | 1.587.386      |
| Pessoal ocupado em P&D  | 20        | 133            |
| Atividades internas de P&D (R\$ 1 mil)                        | 4.542     | 11.765         |
| Atividades externas de P&D (R\$ 1 mil)                        | 353       | 10.713         |
| Aquisição de máquinas e equipamentos (R\$ 1 mil)              | 1.501     | 54.940         |
| P&D interno/vendas (%)  | 0,79      | 0,74           |
| P&D externo/vendas (%)  | 0,06      | 0,67           |
| Máquinas e equipamentos/vendas (%)                            | 0,26      | 3,46           |
| 2005  |           |                |
|   | Nacionais | Multinacionais |
| Receita líquida de vendas (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>            | 846.184   | 2.526.977      |
| Pessoal ocupado em P&D <sup>1</sup>                           | 17        | 179            |
| Atividades internas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 4.188     | 36.196         |
| Atividades externas de P&D (R\$ 1 mil) <sup>1</sup>           | 777       | 175            |
| Aquisição de máquinas e equipamentos (R\$ 1 mil) <sup>1</sup> | 1.068     | 4.463          |
| P&D interno/vendas  | 0,49      | 1,43           |
| P&D externo/vendas  | 0,09      | 0,01           |
| Máquinas e equipamentos/vendas                                | 0,13      | 0,18           |

Fonte: Microdados de Finep, Banco Central (BCB) e PINTEC/IBGE.  
Elaboração da autora.

Nota: <sup>1</sup> Valores médios por empresa.

No caso da subvenção econômica, a comparação do esforço tecnológico entre empresas nacionais e multinacionais torna-se limitada pela significativa diferença de

tamanho médio encontrada. A receita líquida de vendas média sugere que as subsidiárias analisadas apresentam porte comparativamente mais elevado. Dada a conhecida correlação entre tamanho das empresas e investimentos em P&D, o esforço em P&D mais elevado das subsidiárias pode estar relacionado ao seu porte, e não necessariamente à origem de capital<sup>38</sup> (tabela 16).

## 6 CONCLUSÕES

As políticas de apoio à inovação em vigor no Brasil seguem as recomendações internacionais e medidas implementadas pela OCDE. O Plano de Ação – Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010 (PACTI) teve por objetivo central atender à primeira recomendação internacional para o fortalecimento das capacidades inovativas: aprimorar o SNI. Apoiadas por recursos variados – como as ações transversais e verticais dos fundos setoriais e os orçamentos de ministérios diversos –, as metas explicitadas pelo plano visam, entre outros objetivos, fortalecer instituições de pesquisa e apoiar a formação de recursos humanos, beneficiando, de forma sistêmica, a capacidade inovativa do setor privado brasileiro. Não se pretende, neste espaço, avaliar o desempenho do PACTI, mas apenas relatar a preocupação da atual política brasileira com a consolidação do SNI.

Especificamente em relação aos instrumentos fiscais-financeiros de apoio à inovação, a política brasileira também segue o padrão OCDE. Em relação aos incentivos fiscais, adota medidas similares a diversos países desenvolvidos, como a alocação de recursos na forma de *tax allowance* incidente sobre gastos correntes em P&D. Sobre incentivos financeiros, também disponibiliza recursos à inovação e, de forma específica, subvenção econômica a setores selecionados. As áreas de biotecnologia, nanotecnologia, defesa, saúde e energia, contempladas na subvenção brasileira, também são setores destacados no âmbito internacional.

Em relação ao foco deste trabalho – origem de capital das empresas brasileiras –, cabe ressaltar que a política de inovação brasileira manteve as orientações internacionais de não discriminação do capital estrangeiro, tratando de forma equivalente empresas nacionais e subsidiárias presentes no país. Se, por um lado, as políticas que vigoraram até 2010 – PACTI e PDP – apresentam poucas medidas direcionadas especificamente

38. Não foi possível fazer análise similar para o financiamento reembolsável por questões relativas ao sigilo dos dados.

aos investimentos em P&D de empresas multinacionais, por outro, todos os instrumentos e recursos estão disponíveis, sem diferenciação, para as empresas, independentemente de sua origem de capital. Tal fato não ocorre somente porque, desde a Emenda Constitucional nº 6/1995, não é permitido diferenciar empresas nacionais e subsidiárias brasileiras. Mas também porque as diretrizes implícitas das políticas em vigor primam por esta não diferenciação.

Analisando especificamente os instrumentos selecionados – subvenção econômica, reembolsável e Lei do Bem –, que incentivam diretamente as empresas, observa-se que as empresas multinacionais utilizam mais intensivamente a Lei do Bem, enquanto os demais recursos não são apropriados por estas empresas. Características próprias destes instrumentos podem determinar o cenário observado. Considerando que as empresas multinacionais têm acesso a recursos próprios e no exterior, sua demanda por fontes de financiamento internas tende a ser inexpressiva. A Lei do Bem pode ser solicitada por todas as empresas que fazem P&D e declaram lucro líquido, portanto, em princípio, todas as empresas de maior porte, independentemente de seu capital, têm acesso ao benefício.

Mesmo não utilizando os recursos mencionados, as empresas multinacionais realizam algum P&D no país. Tais informações sugerem que a realização de P&D por estas empresas praticamente independe da política de incentivos. Conforme observado na revisão de literatura internacional, os incentivos fiscais-financeiros atuam como um complemento, um prêmio à realização de P&D. Como enfatizado no trabalho de Corder (2006), seus entrevistados mencionaram que instrumentos fiscais não alteram a propensão das empresas a investir em inovação. Tais incentivos funcionariam apenas como um prêmio àqueles que já são inovadores; este prêmio seria a razão para as empresas se diferenciarem das demais em relação às suas despesas com inovação, dado que há um custo para se contabilizar os recursos voltados à inovação da maneira adequada. Serve, portanto, para que as despesas com inovação sejam contabilizadas da maneira adequada, permitindo que se tenha uma ideia mais apropriada de P&D e inovação realizados no país, mas não atuariam, por si, como estímulo a tais processos. Todavia, indicadores de empresas selecionadas sugeriram que, após a Lei do Bem – mas não necessariamente por sua causa –, as multinacionais apresentaram um salto em seus esforços tecnológicos, com aumento expressivo dos gastos em P&D/vendas.

Até o momento, o fortalecimento do sistema de inovação e do mercado interno parecem ser fatores mais relevantes ao estímulo de atividades inovativas. Capacitações internas da empresa, como cultura inovadora, capacidade de desenvolver projetos e trabalhar em parceria com institutos de pesquisa também são fatores essenciais, sem os quais a disponibilidade de incentivos públicos não é capaz de tornar a realização de P&D uma realidade. Como enfatizou a UNCTAD (2004): em comparação com disponibilidade e qualidade de mão de obra qualificada, a provisão de incentivos fiscais e financeiros é de relevância limitada para promover investimentos em P&D. Além disso, lembrando a experiência internacional de países como Índia e China, a exigência de realização de P&D como contrapartida ao recebimento de incentivos ao investimento estrangeiro tem sido a maneira mais eficaz de “estimular” subsidiárias a realizar P&D localmente. Mais que incentivos, a política de estímulo à P&D torna-se relevante quando ocorre como contrapartida ao recebimento de outros investimentos, fato raramente discutido no cenário brasileiro. Existem questionamentos sobre a capacidade brasileira de adotar tais medidas e, em consequência, afastar investimentos externos. Vale lembrar que, historicamente, o Brasil estimulou de diversas maneiras a presença do capital externo como forma de financiar e construir sua estrutura produtiva, sem que contrapartidas como as mencionadas fossem exigidas. Entretanto, tais estímulos não foram suficientes para que estas empresas internalizassem atividades de P&D no Brasil, na proporção que vem sendo feita em outros países do porte brasileiro.

Em suma, especialmente no que se refere às atividades tecnológicas de subsidiárias de empresas multinacionais, incentivos fiscais e financeiros à inovação podem não ser suficientes para estimulá-las. Fortalecer o sistema nacional de inovação, o mercado interno e as capacitações locais, bem como estimular atividades de P&D como contrapartida ao recebimento de outros incentivos são medidas complementares relevantes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano de Ação 2007-2010**: ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional. Brasília: MCT, 22 out. 2008.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Desempenho recente da C,T&I no Brasil**: Subsídios para a reunião com CCT - CGIN/SEXEC/MCT. Brasília: MCT, jan. 2009.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Tecnoglobalismo e o papel dos esforços de P,D&I de multinacionais no mundo e no Brasil. **Parcerias Estratégicas**, n. 20, jun. 2005.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. H. S.; ANDRADE, M. L. **Novas políticas industriais em países selecionados – política industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: IEDI, jun. 1998.

CNCT–CONSELHONACIONALDECIÊNCIAETECNOLOGIA. **Principais resultados das ações do plano de C,T&I**. Brasília: CNCT, 11 mar. 2009.

CORDER, S. **Políticas de inovação tecnológica no Brasil**: experiência recente e perspectivas. Brasília: Ipea, dez. 2006. (Texto para Discussão, n. 1.244).

CORRÊA, C. S. S. **Os Regimes de Investimento Direto Estrangeiro no Brasil**: regulação e política externa nacional. 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa San Tiago Dantas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2007.

FERRAZ, J. C.; PAULA, G. M.; KUPFER, D. Política Industrial. *In*: HASENCLEVER, I.; KUPFER, D. (Orgs.). **Economia Industrial – fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. São Paulo: Campus, 2002. Cap. 23.

GUIMARÃES, E. A. **Políticas de inovação**: financiamento e incentivos. Brasília: Ipea, ago. 2006. (Texto para Discussão, n. 1.212).

HIRATUKA, C. Internacionalização de atividades de pesquisa e desenvolvimento das empresas transnacionais – análise da inserção das filiais brasileiras. **Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, jan.-mar. 2005.

IPEA – *INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA*. **Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil**. Brasília: Ipea, jul. 2008.

NONNENBERG, M. J. B. **Determinantes dos investimentos externos e impactos das empresas multinacionais no Brasil – as décadas de 1970 e 1990**. Rio de Janeiro: Ipea, ago. 2003. (Texto para Discussão, n. 969).

OCDE – *ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO*. **The Internationalisation of Business R&D**: evidence, impacts and implications. [s.l.]: OCDE, 2008.

PACHECO, C. A.; CORDER, S. (2008). **Mapeamento Institucional e de medidas de política com impacto sobre a inovação produtiva e a diversificação das exportações**. Campinas: Cepal, 2008. Mimeografado.

UNCTAD – *UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT*. **The Impact of FDI on Development**: globalization of R&D by Transnational Corporations and Implications for Developing Countries. United Nations; New York; Genebra: UNCTAD, Dec. 2004.

\_\_\_\_\_. **Transnational corporations and the internationalization of R&D – The Role of National Policies**. United Nations; New York; Genebra: UNCTAD, 2005. (World Investment Report). Cap. 7.

VENKITARAMANAN, S. FDI and technology – learning from the Chinese example. **Business Line**, 28 Aug. 2000.

ZUCOLOTO, G. F.; CASSIOLATO, J. E. **How Globalised are R&D Activities**: some evidence from BRICS countries. *In*: GLOBELICS CONFERENCE, 4., Trivandrum, Kerala, India, 4-7 Oct. 2006.



## **EDITORIAL**

### **Coordenação**

Cláudio Passos de Oliveira

### **Supervisão**

Everson da Silva Moura

Marco Aurélio Dias Pires

### **Revisão**

Andressa Vieira Bueno

Clícia Silveira Rodrigues

Hebert Rocha de Jesus

Idalina Barbara de Castro

Laeticia Jensen Eble

Leonardo Moreira de Souza

Luciana Dias

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Celma Tavares de Oliveira (estagiária)

Patrícia Firmina de Oliveira Figueiredo (estagiária)

### **Editoração eletrônica**

Aline Rodrigues Lima

Andrey Tomimatsu

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Daniella Silva Nogueira (estagiária)

### **Capa**

Luís Cláudio Cardoso da Silva

### **Projeto Gráfico**

Renato Rodrigues Bueno

### **Livraria do Ipea**

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)





---

Composto em Adobe Garamond Pro 12/16 (texto)  
Frutiger 67 Bold Condensed (títulos, gráficos e tabelas)  
Impresso em Offset 90g/m<sup>2</sup>  
Cartão Supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa)  
Brasília-DF

---

### Missão do Ipea

Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

